E326e

ENERPAC

Powerful Solutions.
Global Force.

IT

Indice dei contenuti

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Introduzione

Il marchio di livello mondiale 2-3

Cilindri & Prodotti di sollevamento 4 - 63

Introduzione ..... 4 - 5
Serie RC, Cilindri a semplice effetto, per impieghi diversificati ..... 6 - 9
Accessori per cilindri 10
Serie RAC, Cilindri in alluminio a semplice effetto ..... 12 - 13
Serie RACL, Cilindri in alluminio con ghiera di sicurezza, a semplice effetto ..... 14 - 15
Serie RACH, Cilindri in alluminio a pistone forato, a semplice effetto ..... 16 - 17
Serie RAR, Cilindri in alluminio a doppio effetto ..... 18 - 19
Serie CLP, Cilindri extrapiatti, con ghiera di sicurezza, a semplice effetto ..... 20 - 21
Serie RSM, RCS, Cilindri a semplice effetto, per lavori pesanti ..... 22 - 23
Serie BRC, BRP, Cilindri traenti a semplice effetto ..... 24 - 25
Serie RCH, Cilindri a pistone forato, a semplice effetto ..... 26 - 27
Serie RRH, Cilindri a pistone forato, a doppio effetto ..... 28 - 29
Serie BRD, Cilindri per impieghi industriali, a doppio effetto ..... 30 - 31
Serie RR, Cilindri a corsa lunga a doppio effetto ..... 32 - 35
Serie CLSG, Cilindri ad alto tonnellaggio, a semplice effetto ..... 36 - 39
Serie CLS, Cilindri ad alto tonnellaggio, in altezza ridotta, a semplice effetto ..... 40 - 43
Serie CLRG, Cilindri ad alto tonnellaggio, a doppio effetto ..... 44 - 47
Serie CLL, Cilindri ad alto tonnellaggio, con ghiera di sicurezza, a semplice effetto ..... 48 - 51
Serie LB, Cuscini di sollevamento ..... 52 - 53
Serie LPC, Blocchi di sostegno in resina ..... 54 - 55
Serie JH, JHA, Martinetti in acciaio e alluminio 56
Serie GBJ, Martinetti a bottiglia in acciaio 57
Serie PR, Martinetti POW'R-RISER® ..... 58 - 59
Prodotti per condizioni estreme ..... 60 - 61
Serie SC, Set cilindro-pompa ..... 62 - 63

Pompe & valvole 64 - 117

Introduzione ..... 64 - 65
Serie P, Pompe a mano leggerissime ..... 66 - 67
Serie P, Pompe a mano in acciaio ..... 68 - 69
Serie P, Pompe a mano a bassa pressione.....70 - 71
Serie MP, Pompe a mano per fluidi diversi 72
Serie P, Pompe a pedale 73
Serie P e 11, Pompe a mano ad altissima pressione ..... 74 - 75
Serie BP, Centraline idrauliche a batteria ..... 76 - 77
Serie PU, Centraline Economy ..... 78 - 79
Serie PE, Centraline, motore sommerso ..... 80 - 83
Introduzione alle centraline Z-Class ..... 84 - 85
Serie ZU4, Centraline portatili ..... 86 - 91
Serie ZE, Centraline elettriche ..... 92 - 97
Serie PP, Centraline elettriche ..... 98 - 99
Serie XA, Pompe pneumoidrauliche a pedale, con XVARI® Technology ..... 100 - 101
Serie PAT, Turbo II Pompe pneumoidrauliche ..... 102 - 103
Serie PA, Pompe pneumoidrauliche a pedale 104
Serie PAM, Pompe pneumoidrauliche 105
Serie ZA4, Pompe pneumoidrauliche Z-Class, progettazione modulare ..... 106 - 107
Serie ATP, Pompe pneumoidrauliche ad altissima pressione 108
Serie PGM, Pompe con motore a scoppio 109
Serie ZG, Pompe Z-Class, con motore a scoppio ..... 110 - 112

Valvole di controllo direzionale 113 - 117

Serie VM e VE, Valvole montate sulla pompa ..... 114 - 115
Serie VC, Valvole montate in remoto 116
Dimensioni delle valvole 117

Componenti di sistema & valvole 118 - 135

Introduzione .....118 - 119
Serie H700, Tubi flessibili ..... 120 - 121
Serie A, C, F, T, Giunti rapidi ..... 122 - 123
Serie HF, Olio idraulico 124
Serie A e AM, Manifolds e collettori .....124 - 125
Serie FZ e BFZ, Raccordi 125
Serie GF e GP, Manometri scala forza/pressione ..... 126 - 127
Serie G e H, Manometri scala pressione .... 128 - 129
Serie T, Manometri prove/collaudi 130
Serie DGR, Manometri digitali 131
Serie GA, NV e V, Accessori per manometri 132
Serie V, Valvole di controllo di pressione e portata..... 134 - 135

Presse idrauliche 136 - 147

Introduzione ..... 136 - 137
Serie XLP, VLP, Presse da banco e per officina ..... 138 - 139
Serie BPR, Presse con caricamento a rulli .....140 - 141
Serie A, Morsetti a "C " e presse a collo di cigno ..... 142 - 143
Serie BV, Morsa da banco idraulica ..... 144 - 145
Serie TM e LH, Dinamometro & Celle di carico 147

Estrattori 148 - 161

Introduzione ..... 148 - 149
Serie BHP, Set estrattori oleodinamici 150
Serie BHP, Set estrattori a griffe 151
Serie BHP, Set estrattori a tiranti 152
Serie BHP, Estrattori per interni ed esterni e a tiranti 153
Serie EP, Estrattori a griffe meccanici Posi Lock® ..... 154 - 157
Serie EPH, Estrattori a griffe & accessori oleodinamici Posi Lock® ..... 158 - 160
Serie EPH, Estrattori a griffe oleodinamici Posi Lock® da 100 ton.....161

Attrezzi 162 - 183

Introduzione ..... 162 - 163
Serie MS, Set di manutenzione ..... 164 - 167
Serie SP, Punzonatrice 35 ton ..... 168 - 169
Serie SP, Punzonatrice 50 ton .....170 - 171
Serie LW, Sollevatore idraulico verticale 172
Serie SOH, Martinetti per sollevamento.....173
Serie ER, Carrelli a rullii ..... 174 - 175
Serie CM, Cassette porta materiali 176
Serie A e WR, Cilindri allargatori 177
Serie WHC, Cesoie oleodinamiche 178
Serie WMC, Cesoie con pompa incorporata 179
Serie STB, Set curvatubi ..... 180 - 181
Serie PTJ e 5DA, Utensili di trazione per trefolo singolo ..... 182 - 183

Attrezzi di serraggio 184 - 221

Introduzione 184
Serie E, Moltiplicatori di coppia manuali .....186 - 187
Serie S, Chiavi dinamometriche con adattatore quadro ..... 188 - 191
Serie BSH, Bussole ad alta resistenza 192
Serie W, chiavi dinamometriche esagonali extrapiatte ..... 194 - 201
Serie PME, PMU, Centraline elettriche portatili per chiavi dinamometriche 203
Serie ZU4T, Centraline elettriche per chiavi dinamometriche ..... 204 - 207
Serie ZE, Centraline elettriche per chiavi dinamometriche ..... 208 - 209
Serie PTA, Centralina pneumatica compatta per chiavi dinamometriche ..... 210 - 211
Serie ZA4T, Centraline pneumatiche per chiavi ..... 212 - 215
Serie ATM, Attrezzi di allineamento flange 216
Serie FSH, FSM, Divaricatori a cuneo 217
Serie FS, Allargatori per flange 218
Serie NC, Tagliadadi oleodinamici a semplice effetto..... 219
Serie NS, Tagliadadi oleodinamici a semplice e doppio effetto ..... 220 - 221

Soluzioni integrate 222 - 238

Introduzione ..... 222 - 223
Serie ESS, Sistemi standard di posizionamento a 4-16 punti ..... 224 - 225
Serie EPS, Sistemi standard di posizionamento a 4-64 punti ..... 226 - 227
Serie TT, Martinetto a trefolo sollevamento di carichi pesanti ..... 228 – 229
Serie TTP, Pompe e controlli per martinetto a trefolo ..... 230 - 231
Serie BLS, Cilindri di sollevamento a stadi ..... 232 - 233
Serie SHS, SyncHoist, posizionamento dei carichi ad alta precisione ..... 234 - 235
Serie B e M, Attuattori meccanici Uni-Lift® ..... 236 - 238

Pagine Gialle 239 - 254

Indice delle Pagine Gialle 239
Istruzioni di sicurezza ..... 240 - 241
Scelta della pompa e selezione 242
Scheda di sviluppo applicazione 243
Schemi di base circuiti oleodinamici ..... 244 - 245
Fondamenti di oleodinamica ..... 246 - 247
Tabelle di conversione 248
Tabelle velocità cilindri 249
Informazioni sulle valvole 250
Politica Globale di Garanzia 251
Serraggio a coppia ..... 252 - 253
Dimensioni di dadi e bulloni esagonali 254
Notizie generali su Enerpac 255
Filiali Enerpac nel mondo 256
Indice alfabetico dei modelli 1, 257

Indice alfabetico dei modelli

Pagina(e) ▼ Pagina(e) ▼ Pagina(e) ▼ Pagina(e) ▼

A
A5-A10 166
A12 10
A13-A28 166
A29-A53 10
A64-A66 124
A92 ..... 166, 177
A102 10
A128-A192 166
A183 142
A185 ..... 142, 166
A200R 146
A205-A220 142
A218 166
A242-A305 166
A310, A330 142
A530-A595 166
A604 122-123
A607 166
A630 122-123
A650 166
AH 122-123
AM 124
AR 122-123
ATM 216
ATP 108
AW 10

B
B 108, 236-238
BAD 31
BFZ 125
BH 108
BHP 150-153
BLS 232-233
BP 76-77
BPR 140-141
BR 108
BRC 24-25
BRD 30-31
BRP 24-25
BSH 192
BSS 92, 106, 146
BV 144-145
BW 108
BZ 180-181

C
C 122-123
CAT ..... 10, 23, 39 ..... 43, 47, 51
CATG ..... 13, 15, 19 ..... 39, 47
CD 123
CH 123
CLL 48-51
CLP 20-21
CLRG 44-47
CLS 40-43
CLSG 36-39
CM 176
CR 122-123
CW 166

D
DGR 131

E
E 186-187
ELP 174-175
EMB 174
EP 154-157
EPH 158-161
EPP 155, 157
EPS 226-227
EPT 157
EPX 163
ER 174-175
ES 174-175
ESS 224-225

F
F 122-123
FH 122-123
FR 122-123
FS 218
FSB 172, 217
FSH 217
FSM 217
FZ 125

G
G 126-127
GA 132
GBJ 57
GF 126-127
GP 126-127

H
H 120-121 132-133
HA 121
HB 121
HC 121
HF 124
HP 27, 29
HT 108

I
IPL 146

J
JBI 10
JH 56

L
LB 52-53
LH 147
LPC 54-55
LW 172

M
M 236-238
MP 72
MS 164-167
MSP 169
MZ 164-167

N
NC 219
NS 220-221
NV 132

P
P 66-71, 73 74-75
P142AL 60-61
P392AL 60-61
P392FP 73
PA 102-104
PAM 105
PAMG 102-103
PATG 102-103
PARG 102-103
PC 66, 68, 70
PE 80-83
PF25 94
PGM 109
PM 202-203
PP 98-99
PR 58-59
PTJ 182-183
PTA 202, 210-211
PU 78-79

R
RA 11
RAC 12-13
RACH 16-17
RACL 14-15
RAR 18-19
RB 10
RC 6-9, 60-61
RCH 26-27
RCS 22-23
RE 10
RFL 101-105
RR 32-35
RRH 28-29
RSM 22-23
RTE 191
RWH 150

S
S 188-191
SB 172, 217
SBZ ..... 88, 94 ..... 206, 214
SC 62-63
SCJ 182-183
SDA 190
SHS 234-235
SOH 173
SP 168-171
SPD 169
SPK 168
SRS 191
STB 180-181
STC 178
STF 217-218
STN 219
STP 169
STV 144
SW 217

T
T 123, 130
TH ..... 194, 202-203 ..... 207, 209-214
TM 147
TW 216

V
V 60-61, 134-135
VA2 105
VB 139, 146
VC 116-117
VE 114-117
VHJ 146
VLP 138-139
VM 114-117

W
W 194-201
WC 178-179
WHC, WHR 178
WMC 179
WR 167, 177
WRP 201
WTE 201

X
XA 100-101
XLK 100
XLP 138-139
XPG 100
XSC 100, 125

Z
Z 123
ZA4 106-107
ZA4T 202 212-215
ZC 88, 94-95
ZE 92-97 208-209
ZG 110-112
ZH 89, 95, 206
ZL 88, 94
ZP 89, 94
ZU4 86-91
ZU4T 202 204-206
ZR 88, 94, 214

5
5DA 182-183
11 74-75
40 183
41-43-45 75
72- 74-75
83- 75

Indice Sezione

Cilindri & prodotti di sollevamento
Pagina 4-63

Pompe & valvole di controllo direzionale
Pagina 64-117

Componenti del sistema & valvole di controllo
Pagina 118-135

Presse
Pagina 136-147

Estrattori
Pagina 148-161

Attrezzi
Pagina 162-183

Attrezzi di serraggio
Pagina 184-221

Soluzioni integrate
Pagina 222-238

Il marchio

Una completa gamma di utensili di qualità ad elevata potenza per tutte le applicazioni industriali, con ampia disponibilità ed un efficace servizio post-vendita a livello locale in ogni parte del mondo… ecco ciò che ha reso Enerpac il leader indiscusso del mercato mondiale per sistemi idraulici ad alta pressione.

Presente in ogni continente, la rete di distributori autorizzati e di centri di assistenza Enerpac è in grado di raggiungere perfino le più remote località, con la fornitura e l'assistenza di prodotti progettati per incrementare la produttività e le prestazioni, aumentando al tempo stesso la sicurezza dell'ambiente di lavoro.

Con oltre 150 specialisti nelle vendite ed una rete di assistenza e di supporto tecnico in oltre 17 paesi nel mondo, Enerpac è divenuto il marchio di prima scelta in settori industriali quali: manifatturiero, edilizio, energetico, petrolifero e di estrazione del gas, cantieristico navale, ferroviario, minerario e di trasformazione dei metalli.

Sempre all'avanguardia nella tecnologia, Enerpac ha continuato lo sviluppo della propria gamma di utensili orientati ad economizzare tempi e costi, impiegando materiali di moderna generazione per migliorare la produttività e minimizzare l'affaticamento degli operatori.

L'impegno di Enerpac nel costante sviluppo di utensili di qualità ad elevata potenza garantisce che i prodotti che voi acquistate siano sempre i migliori utensili sul mercato. Enerpac continuerà a tracciare la via nello sviluppo di utensili di qualità ad elevata potenza per ogni applicazione industriale.

di livello mondiale

10 buoni motivi per lavorare con Enerpac

- Progettazione specializzata
- Elevata affidabilità
- Eccellenza nel servizio
- Esperienza a livello mondiale
- Supporto applicativo
- Disponibilità
- Qualità
- Valore
- Prodotti innovativi
- Soluzioni per sistemi

Qualità totale

I nostri prodotti vengono collaudati secondo gli standard più severi. L'elevato livello di tali standard garantisce la conformità ai requisiti di qualità, prezzo e prestazioni dei vari settori di mercato che Enerpac serve in ogni parte del mondo.

Rete globale

Enerpac dispone di una rete estremamente ampia di distributori autorizzati e di centri di assistenza dislocati in oltre 90 paesi nel mondo. Potete affidarvi ad Enerpac per i prodotti ed il supporto tecnico di cui avete bisogno per portare a termine il vostro lavoro in qualsiasi parte del mondo.

Eccellenza nella logistica

La missione di Enerpac è il mantenimento dell'eccellenza nei servizi di assistenza, nel mondo della moderna distribuzione in costante cambiamento. La fornitura della nostra gamma estremamente ampia di prodotti alle migliaia di distributori in ogni parte del mondo richiede una competenza nella logistica che soltanto un'azienda leader di mercato può offrire.

Una tradizione d'innovazione

Enerpac ha una lunga storia nella progettazione di nuove soluzioni che rispondono alle sfide poste dai settori industriali serviti dall'azienda. Siamo stati i primi a sviluppare una pompa manuale composita ed i primi ad offrire un sistema computerizzato di sollevamento.

Le nostre ultime innovazioni comprendono una nuova Serie XA di pompe pneumatiche, disegnate per alleviare la fatica dell'operatore, dotate della unica XVARI® Technology, che forniscono una portata di olio variabile e azionamento modulabile per un controllo preciso, una gamma completa di cilindri in lega leggera, che uniscono la resistenza dell'acciaio e la leggerezza dell'alluminio, e la nuova gamma di centraline serie Z-Class, centraline progettate per operare con minore consumo di elettricità, sviluppare meno calore e facili nella manutenzione.

Per soddisfare le richieste di innovazione del settore dell'ingegneria civile, Enerpac continua lo sviluppo e l'applicazione di sistemi oleodinamici con elettronica integrata. Questi sistemi sono in grado di fornire movimenti sincronizzati nelle applicazioni più estreme.

ENERPAC®

POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

I cilindri oleodinamici Enerpac sono disponibili in piùdi 100 configurazioni diverse. Qualunque sia l'applicazione industriale - sollevamento, spinta, trazione, piegatura, supporto... qualsiasi sia la capacità, dimensione, corsa o modello necessaria - a semplice o doppio effetto, con pistone pieno o forato, troverete un cilindro Enerpac che si adatta alla Vostra applicazione. I cilindri Enerpac sono conformi alla norma ASME B30.1 (eccetto le serie BRD).

Sistema di supporto GR2

I nuovi serie RC DUO con il sistema di supporto GR2 sono i cilindri di prossima generazione con il design affidabile "Golden Ring" che aumenta la resistenza al carico laterale e protegge il cilindro da abrasioni, sovraestensione o guasti al pistone. Il nuovo cilindro serie RC Duo fornisce produttività di lunga durata senza problemi!

Migliore ritenzione della testina

La testina indurita del pistone protegge l'estremità del pistone durante tutte le operazioni di sollevamento. Facile da rimuovere per accedere alle filettature di montaggio del pistone.

Protezioni per filettatura

La sagoma ergonomica e una maggiore aderenza consentono di inserire e rimuovere la protezione della filettatura anche con guanti o mani unte.

Smontaggio e montaggio facile

Accessibilità dall'esterno ai fissaggi della molla richiede solo comuni attrezzi di officina per una manutenzione semplificata.

Molle di ritorno ad alta resistenza

Molla di ritorno pretensionata ad alta resistenza aumenta la forza di richiamo del pistone riducendo i tempi di ritorno.

Sistema di supporto GR2

Il sistema GR2 ingloba la guarnizione nei modelli a corsa lunga migliorandone la durata e distribuendo meglio il supporto dei carichi. La maggior superficie del supporto aumenta la resistenza al carico laterale e migliora significativamente la durata del cilindro.

Cappellotto di protezione antipolvere

Il copriraccordo antipolvere è stato risagomato e realizzato in materiale più flessibile per agevolarne l'inserimento e l'estrazione e rimuovere la protezione della filettatura anche con guanti o mani unte.

Smontaggio e montaggio facile

Accessibilità dall'esterno ai fissaggi della molla richiede solo comuni attrezzi di officina per una manutenzione semplificata.

Nota: Il disegno in prospettiva sezionato à indicative. Particolari modelli di questa serie possono presentare alcune differenze.

Indice sezione cilindri idraulici e prodotti di sollevamento

Forza [1] ton (kN)	Corse (mm)	Tipo cilindro e funzioni	Serie	Pagina
5 - 95 (45 - 933)	**16 - 362**	**Cilindri per impieghi diversificati, a semplice effetto (compresi gli accessori)**	**RC**	**6** ▶
20 - 150 (229 -1589)	**50 - 250**	**Cilindri in alluminio, a semplice effetto, a pistone forato, a doppio effetto**	**RAC, RACL RACH RAR**	**12** ▶
5 - 520 (45 - 5114)	**6 - 62**	**Cilindri extrapiatti e cilindri per lavori pesanti, a semplice effetto**	**CLP RSM RCS**	**20** ▶ **22** ▶
2,5 - 50 (24 - 505)	**127 - 155**	**Cilindri traenti a semplice effetto**	**BRC BRP**	**24** ▶
13 - 145 (125 - 1429)	**8 - 258**	**Cilindri a pistone forato, a semplice e a doppio effetto**	**RCH RRH**	**26** ▶ **28** ▶
4 - 23 (35 - 222)	**28 - 260**	**Cilindri per applicazioni industriali, a doppio effetto (compresi gli accessori di montaggio)**	**BRD**	**30** ▶
10 - 520 (101 - 5108)	**16 - 1219**	**Cilindri a corsa lunga, a doppio effetto**	**RR**	**32** ▶
50 - 1000 (496 - 10260)	**50 - 300**	**Cilindri ad alto tonnellaggio a semplice effetto con battuta di finecorsa e altezza ridotta**	**CLSG CLS**	**36** ▶ **40** ▶
50 - 1000 (496 - 10260)	**50 - 300**	**Cilindri ad alto tonnellaggio a doppio effetto e cilindri con ghiera di sicurezza**	**CLRG CLL**	**44** ▶ **48** ▶
3 - 74 (27 - 656)	**-**	**Cuscini di sollevamento**	**LB**	**52** ▶
36 - 54 (355 - 533)	**-**	**Blocchi di stabilizzazione in resina**	**LPC**	**54** ▶
2 - 150 (20 - 1335)	**62 - 460**	**Martinetti in alluminio e in acciaio Martinetti a bottiglia**	**JHA, JH GBJ**	**56** ▶ **57** ▶
54 - 181 (533 - 1778)	**356 - 686**	**Martinetti POW'R RISER®**	**PR**	**58** ▶
10 - 25 (101 - 232)	**54 - 158**	**Cilindri, valvole e pompe manuali resistenti alla corrosione e alle alte temperature**	**RC P V**	**60** ▶
5 - 95 (45 - 933)	**38 - 362**	**Set cilindro-pompa, a semplice effetto**	**SC**	**62** ▶

[1] Tutti i valori in ton contenuti in questo catalogo sono tonnellate metriche e servono solo per identificare la classe del cilindro. Riferirsi ai dati in kN per i calcoli.

▼ Da sinistra a destra: **RC-506, RC-50, RC-2510, RC-154, RC-10010, RC-55, RC-1010**

Il cilindro standard per impieghi diversificati

Testine

Tutti i cilindri RC sono forniti completi di testine scanalate indurite e amovibili. Per le testine oscillanti e piatte, consultare la pagina degli accessori RC.

Pagina: **10**

Piastre di base

Per garantire stabilità al cilindro nelle applicazioni di sollevamento sono disponibili delle piastre di base per i cilindri RC da 10, 25 e 50 ton.

Pagina: **10**

Accessori speciali

Per applicazioni specifiche sono disponibili accessori per i cilindri da 10, 25 e 50 ton.

Pagina: **167**

- **La maggior superficie del Sistema di supporto GR2 aumenta la resistenza al carico laterale e migliora significativamente la durata del cilindro.**
- **Tutti i cilindri hanno lo stelo e il corpo filettato, oltre a due fori filettati sulla base (nella gran parte dei modelli)**
- **Progettati per l'uso in tutte le posizioni**
- **Acciaio legato ad alta resistenza per una lunga durata**
- **Molla di ritorno pretensionata ad alta resistenza aumenta la forza di richiamo del pistone riducendo i tempi di ritorno**
- **Verniciatura a fuoco per maggiore resistenza alla corrosione**
- **Semigiunto rapido CR-400 e cappellotto di protezione antipolvere compresi in tutti i modelli**
- **Il raschiatoio sul pistone riduce il pericolo di contaminazione e prolunga la vita del cilindro.**

▼ *In Grecia sollevamento tubi montati, della lunghezza di 25 metri, che sono stati sollevati con sei cilindri RC-2514.*

▼ *Gli accessori di montaggio per i cilindri RC ne aumentano grandemente le possibilità di applicazione (disponibili per i cilindri da 5, 10, 15 e 25 ton).*

Cilindri per impieghi diversificati

Sistema di supporto GR2

I nuovi serie RC DUO con il sistema di supporto GR2 sono i cilindri di prossima generazione con il design affidabile "Golden Ring" che aumenta la resistenza al carico laterale e protegge il cilindro da abrasioni, sovraestensione o guasti al pistone. Il nuovo cilindro serie RC Duo fornisce produttività di lunga durata senza problemi!

▼ TABELLA SCELTA RAPIDA

Per le informazioni tecniche complete vedere alla pagina seguente.

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)	Altezza chiuso	(kg)
5 (45)	16	**RC-50****	6,5	10	41	1,0
	25	**RC-51**	6,5	16	110	1,0
	76	**RC-53**	6,5	50	165	1,5
	127	**RC-55***	6,5	83	215	1,9
	177	**RC-57**	6,5	115	273	2,4
	232	**RC-59**	6,5	151	323	2,8
10 (101)	26	**RC-101**	14,5	38	89	1,8
	54	**RC-102***	14,5	78	121	2,3
	105	**RC-104**	14,5	152	171	3,3
	156	**RC-106***	14,5	226	247	4,4
	203	**RC-108**	14,5	294	298	5,4
	257	**RC-1010***	14,5	373	349	6,4
	304	**RC-1012**	14,5	441	400	6,8
	356	**RC-1014**	14,5	516	450	8,2
15 (142)	25	**RC-151**	20,3	51	124	3,3
	51	**RC-152**	20,3	104	149	4,1
	101	**RC-154***	20,3	205	200	5,0
	152	**RC-156***	20,3	308	271	6,8
	203	**RC-158**	20,3	411	322	8,2
	254	**RC-1510**	20,3	516	373	9,5
	305	**RC-1512**	20,3	619	423	10,9
	356	**RC-1514**	20,3	723	474	11,8
25 (232)	26	**RC-251**	33,2	86	139	5,9
	50	**RC-252***	33,2	166	165	6,4
	102	**RC-254***	33,2	339	215	8,2
	158	**RC-256***	33,2	525	273	10,0
	210	**RC-258**	33,2	697	323	12,2
	261	**RC-2510**	33,2	867	374	14,1
	311	**RC-2512**	33,2	1033	425	16,3
	362	**RC-2514***	33,2	1202	476	17,7
30 (295)	209	**RC-308**	42,1	880	387	18,1
50 (498)	51	**RC-502**	71,2	362	176	15,0
	101	**RC-504**	71,2	719	227	19,1
	159	**RC-506***	71,2	1131	282	23,1
	337	**RC-5013**	71,2	2399	460	37,6
75 (718)	156	**RC-756**	102,6	1601	285	29,5
	333	**RC-7513**	102,6	3417	492	59,0
95 (933)	168	**RC-1006**	133,3	2239	357	59,0
	260	**RC-10010**	133,3	3466	449	72,6

* Disponibile come serie, vedere nota in questa pagina

** Il cilindro RC-50 non prevede testina amovibile e corpo filettato.

Serie RC

Forza:
5 - 95 ton

Corsa:
16 - 362 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Attenzione costante alla sicurezza

I valori nominali di carico e di corsa indicati dal fabbricante corrispondono ai limiti massimi di sicurezza. La buona pratica di lavoro suggerisce d'impiegare soltanto l'80% di tali valori nominali.

Pagina: 240

Cilindri ultraleggeri in alluminio

Quando sono richiesti cilindri con un rapporto capacità-peso più elevato, la serie RAC rappresenta la scelta perfetta.

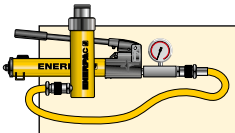
Pagina: 13

Manometri

Minimizzano il rischio di sovraccarico ed assicurano un lungo ed affidabile servizio della Vostra attrezzatura.

Per una gamma completa di manometri fate riferimento alla Sezione Componenti del Sistema.

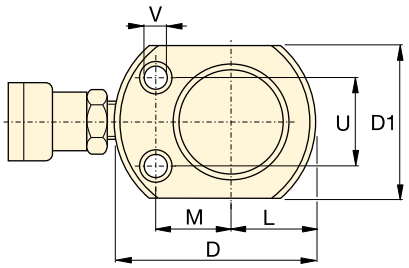
Pagina: 118

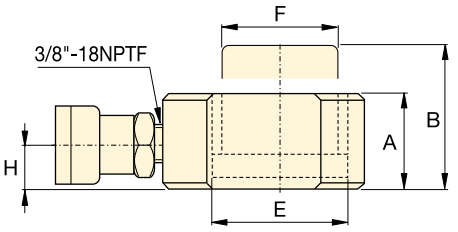


Unità idrauliche

Tutti i cilindri marcati con * sono disponibili in **sets** completi di: pompa, portamanometro, tubo e giunti.

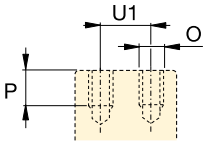
Pagina: 62

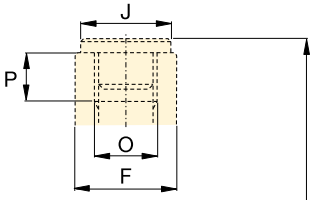


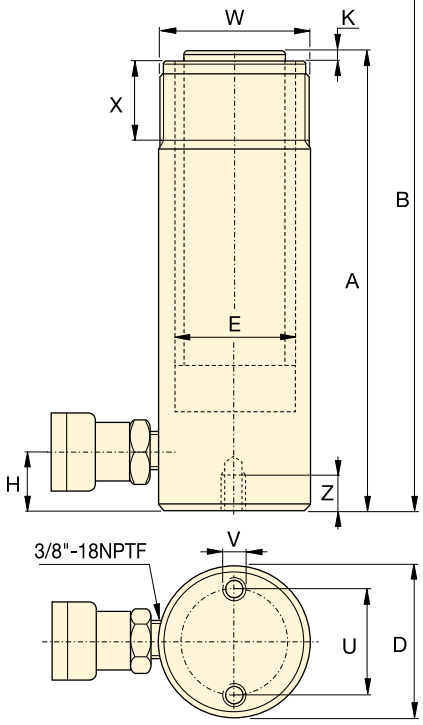


RC-50

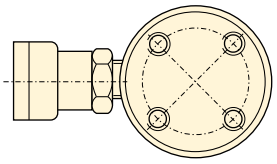
Solo per RC-101
(U1 = 19 mm)







RC-51 - RC-5013



RC-1006, RC-10010

Tabella velocità

Per determinare la velocità approssimativa del vostro cilindro, consultate la tabella delle velocità dei cilindri in relazione alla pompa impiegata nelle 'Pagine gialle'.

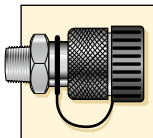
Pagina: **249**

◀ Per le caratteristiche complete vedere alla pagina precedente

Forza max. del cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)	Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)
5 (45)	16	**RC-50****	6,5	10	41	57	58***
	25	**RC-51**	6,5	16	110	135	38
	76	**RC-53**	6,5	50	165	241	38
	127	**RC-55***	6,5	83	215	342	38
	177	**RC-57**	6,5	115	273	450	38
	232	**RC-59**	6,5	151	323	555	38
10 (101)	26	**RC-101**	14,5	38	89	115	57
	54	**RC-102***	14,5	78	121	175	57
	105	**RC-104**	14,5	152	171	276	57
	156	**RC-106***	14,5	226	247	403	57
	203	**RC-108**	14,5	294	298	501	57
	257	**RC-1010***	14,5	373	349	606	57
	304	**RC-1012**	14,5	441	400	704	57
	356	**RC-1014**	14,5	516	450	806	57
15 (142)	25	**RC-151**	20,3	51	124	149	69
	51	**RC-152**	20,3	104	149	200	69
	101	**RC-154***	20,3	205	200	301	69
	152	**RC-156***	20,3	308	271	423	69
	203	**RC-158**	20,3	411	322	525	69
	254	**RC-1510**	20,3	516	373	627	69
	305	**RC-1512**	20,3	619	423	728	69
	356	**RC-1514**	20,3	723	474	830	69
25 (232)	26	**RC-251**	33,2	86	139	165	85
	50	**RC-252***	33,2	166	165	215	85
	102	**RC-254***	33,2	339	215	317	85
	158	**RC-256***	33,2	525	273	431	85
	210	**RC-258**	33,2	697	323	533	85
	261	**RC-2510**	33,2	867	374	635	85
	311	**RC-2512**	33,2	1033	425	736	85
	362	**RC-2514***	33,2	1202	476	838	85
30 (295)	209	**RC-308**	42,1	880	387	596	101
50 (498)	51	**RC-502**	71,2	362	176	227	127
	101	**RC-504**	71,2	719	227	328	127
	159	**RC-506***	71,2	1131	282	441	127
	337	**RC-5013**	71,2	2399	460	797	127
75 (718)	156	**RC-756**	102,6	1601	285	441	146
	333	**RC-7513**	102,6	3417	492	825	146
95 (933)	168	**RC-1006**	133,3	2239	357	525	177
	260	**RC-10010**	133,3	3466	449	709	177

* Disponibile come kit, vedere nota in pagina 7.
** Il cilindro RC-50 non prevede testina amovibile e corpo filettato
*** D1 = 41 mm, L = 20 mm, M = 25 mm.

Cilindri per impieghi diversificati, a semplice effetto



Giunti rapidi inclusi!
Tutti i modelli completi di giunto femmina CR-400 e cappellotto di protezione antipolvere. Possono essere impiegati con tutti i tubi serie HC.

Forza max. cilindro:
5 - 95 ton

Corsa:
16 - 362 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Serie RC

Ø Alesaggio cilindro E (mm)	Ø Stelo F (mm)	Da base a bocca mandate H (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	Filettatura interna stelo O	Lungh. filettatura interna stelo P (mm)	Fori montaggio base: Inter. viti fiss. U (mm)	Fori montaggio base: Filettatura V	Fori montaggio base: Prof. filettatura Z (mm)	Filettatura corpo cilindro W	Lungh. filett. corpo X (mm)	(kg)	Modello
28,7	25,4	19	**	**	**	**	28	5,6 mm	—	—	—	1,0	**RC-50****
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	14	25	1/4"- 20 UN	14	1 1/2" - 16	28	1,0	**RC-51**
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	14	25	1/4"- 20 UN	14	1 1/2" - 16	28	1,5	**RC-53**
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	14	25	1/4"- 20 UN	14	1 1/2" - 16	28	1,9	**RC-55***
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	16	25	1/4"- 20 UN	14	1 1/2" - 16	28	2,4	**RC-57**
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	16	25	1/4"- 20 UN	14	1 1/2" - 16	28	2,8	**RC-59**
42,9	38,1	19	–	–	#10 - 24 UN	6	39	5/16"- 18 UN	12	2 1/4" - 14	26	1,8	**RC-101**
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16"- 18 UN	12	2 1/4" - 14	26	2,3	**RC-102***
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16"- 18 UN	12	2 1/4" - 14	26	3,3	**RC-104**
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16"- 18 UN	12	2 1/4" - 14	26	4,4	**RC-106***
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16"- 18 UN	12	2 1/4" - 14	26	5,4	**RC-108**
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16"- 18 UN	12	2 1/4" - 14	26	6,4	**RC-1010***
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16"- 18 UN	12	2 1/4" - 14	26	6,8	**RC-1012**
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16"- 18 UN	12	2 1/4" - 14	26	8,2	**RC-1014**
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	25	48	3/8"- 16 UN	12	2 3/4" - 16	30	3,3	**RC-151**
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	22	48	3/8"- 16 UN	12	2 3/4" - 16	30	4,1	**RC-152**
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	22	48	3/8"- 16 UN	12	2 3/4" - 16	30	5,0	**RC-154***
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	48	3/8"- 16 UN	12	2 3/4" - 16	30	6,8	**RC-156***
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	48	3/8"- 16 UN	12	2 3/4" - 16	30	8,2	**RC-158**
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	48	3/8"- 16 UN	12	2 3/4" - 16	30	9,5	**RC-1510**
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	48	3/8"- 16 UN	12	2 3/4" - 16	30	10,9	**RC-1512**
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	48	3/8"- 16 UN	12	2 3/4" - 16	30	11,8	**RC-1514**
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2"- 13 UN	19	3 5/16" - 12	49	5,9	**RC-251**
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2"- 13 UN	19	3 5/16" - 12	49	6,4	**RC-252***
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2"- 13 UN	19	3 5/16" - 12	49	8,2	**RC-254***
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2"- 13 UN	19	3 5/16" - 12	49	10,0	**RC-256***
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2"- 13 UN	19	3 5/16" - 12	49	12,2	**RC-258**
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2"- 13 UN	19	3 5/16" - 12	49	14,1	**RC-2510**
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2"- 13 UN	19	3 5/16" - 12	49	16,3	**RC-2512**
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2"- 13 UN	19	3 5/16" - 12	49	17,7	**RC-2514***
73,2	57,2	57	50	10	1 1/2" - 16	25	—	—	—	3 5/16" - 12	49	18,1	**RC-308**
95,2	79,5	33	71	2	—	—	95	1/2"- 13 UN	19	5" - 12	55	15,0	**RC-502**
95,2	79,5	33	71	2	—	—	95	1/2"- 13 UN	19	5" - 12	55	19,1	**RC-504**
95,2	79,5	35	71	2	—	—	95	1/2"- 13 UN	19	5" - 12	55	23,1	**RC-506***
95,2	79,5	35	71	2	—	—	95	1/2"- 13 UN	19	5" - 12	55	37,6	**RC-5013**
114,3	95,2	30	71	5	—	—	—	—	—	5 3/4" - 12	44	29,5	**RC-756**
114,3	95,2	30	71	5	—	—	—	—	—	5 3/4" - 12	44	59,0	**RC-7513**
130,3	104,9	41	71	2	—	—	140	3/4"- 10 UN	25	6 7/8"- 12	44	59,0	**RC-1006**
130,3	104,9	41	71	2	—	—	140	3/4"- 10 UN	25	6 7/8" - 12	44	72,6	**RC-10010**

Accessori per cilindri

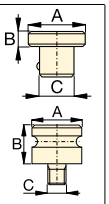
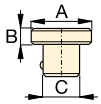
ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

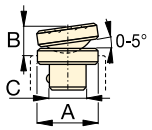
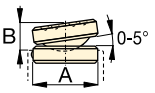
▼ TABELLA DI SCELTA

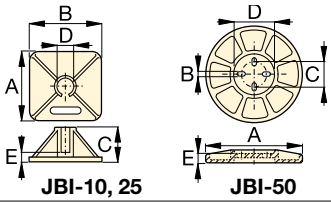
Uso con cilindro di forza	Testine			Piastra di base	Piastra di montaggio	Attacco ad occhiello	
	Piana	Scanalata [1]	Oscillante			Base [4]	Pistone
ton (kN)							
5 (45)	**A-53F** [2]	**A-53G** [2]	–	–	**RB-5** [2], **AW-51**[2], **AW-53**[2]	**REB-5** [2]	**REP-5** [2]
10 (101)	**A-12**[5], **A-102F**[3]	**A-102G** [3]	**CAT-10** [3]	**JBI-10**	**RB-10, AW-102**	**REB-10**	**REP-10** [3]
15 (142)	–	**A-152G**	**CAT-10**	–	**RB-15**	**REB-15**	**REP-10**
25 (232)	**A-29** [5]	**A-252G**	**CAT-50**	**JBI-25**	**RB-25**	**REB-25**	**REP-25**
30 (295)	**A-29** [5]	**A-252G**	**CAT-50**	–	**RB-25**	–	**REP-25**
50 (498)	–	–	**CAT-100**	**JBI-50**	–	–	–
75 (718)	–	–	**CAT-100**	–	–	–	–
95 (933)	–	–	**CAT-100**	–	–	–	–

[1] Standard per i cilindri RC da 5 a 30 ton [2] Eccetto RC-50 [3] Eccetto RC-101 [4] Le viti di montaggio sono incluse [5] Utilizzato con sistemi di piegatura.

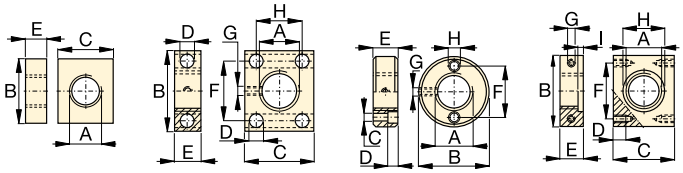
▼ TABELLA DIMENSIONI

Modello	Dimensioni testina (mm)			A-53F, A-102F / A-12, A-29 / Scanalata
	A	B	C	
	Piatta			
A-53F	25	6	17	
A-102F	35	6	22	
A-12	51	48	1”-8 UNC	
A-29	51	48	1½”-16 UNC	
	Scanalata			
A-53G	25	6	17	
A-102G	35	6	22	
A-152G	38	9	22	
A-252G	50	9	35	

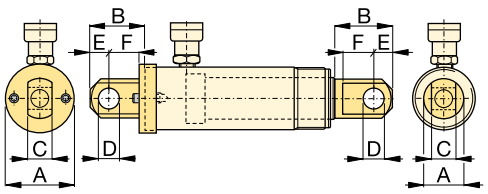
Modello	Dimensioni testina oscillante (mm)			
	A	B	C	
	Oscillante			
CAT-10	35	15	22	
CAT-50	50	23	35	
	Oscillante			
CAT-100	71	24	–	

Modello	Dimensioni piastra di base (mm)					
	A	B	C	D	E	
JBI-10	228	228	135	58	20	 **JBI-10, 25** **JBI-50**
JBI-25	279	279	140	86	26	
JBI-50	304	15	95	131	31	

Modello	Dimensioni piastra di montaggio (mm)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
RB-5	1½"- 16	88	76	–	25	–	–	–
AW-51	1½"- 16	70	59	10	24	54	¼"- 20	41
AW-53	1½"- 16	72	7	7	19	57	¼"- 20	10
RB-10	2¼"- 14	114	88	–	25	–	–	–
AW-102	2¼"- 14	100	82	16	30	76	7/16"- 20	58
RB-15	2¾"- 16	101	114	–	38	–	–	–
RB-25	3 5/16"- 12	127	165	–	50	–	–	–


RB-5, -10 RB-15, -25 **AW-51** **AW-53** **AW-102** (l=4,8)

Tipo	Modello	Dimensioni attacco ad occhiello						Da perno a perno * (mm)
		A	B	C	D	E	F	
Base[4]	**REB-5**	44	47	14	16	16	25	60,2
	REB-10	63	66	25	22	25	35	78,0
	REB-15	76	66	25	22	25	35	78,0
	REB-25	95	79	38	31	31	41	87,6
Pistone	**REP-5**	28	41	14	16	16	19	-
	REP-10	42	61	25	22	25	28	-
	REP-25	57	74	38	31	31	35	-


REB **REP**

[4] Le viti di fissaggio sono incluse.

* Interasse occhiello -occhiello – Con attacco REB e REP installato. Aggiungere la altezza del cilindro con pistone chiuso.

Cilindri in alluminio Enerpac

▼ Da sinistra: **RAC-506, RACL-506, RACH-1504, RAR-506**

Serie
RA

Forza:
20 - 150 ton

Corsa:
50-250 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

- **Peso ridotto, facili da trasportare e da posizionare, più elevato rapporto forza/peso del cilindro**
- **Inattaccabile dagli agenti corrosivi**
- **Guide in materiale composito su tutte le superfici in movimento, evitano l'attrito metallo su metallo, per resistere ai carichi laterali ed aumentare la vita del cilindro.**

Testine scanalate indurite, ad innesto rapido; proteggono il pistone dai danni derivanti dal contatto con superfici abrasive.

Ghiera di finecorsa su tutti i modelli; assorbe i carichi eccentrici e previene la sovraestensione del pistone.

Guida in materiale composito; evita l'attrito metallo su metallo riduce i problemi causati dai carichi laterali e aumenta la vita del cilindro.

Pistone indurito e piastra di base, resistono all'usura e all'abrasione.

Componenti in lega d'alluminio 7075-T6 per massima robustezza e minimo peso.

Molla di ritorno per impieghi gravosi in tutti i modelli a semplice effetto, per un ritorno veloce del cilindro.

Guida in materiale composito; evita l'attrito metallo su metallo riduce i problemi causati dai carichi laterali e aumenta la vita del cilindro.

Piastra di base in acciaio che protegge l'estremità inferiore dei cilindri da superfici abrasive e danni causati dal carico.

Attenzione costante alla sicurezza

I valori nominali di carico e di corsa indicati dal fabbricante corrispondono ai limiti massimi di sicurezza. La buona pratica di lavoro suggerisce d'impiegare soltanto l'80% di tali valori nominali.

Pagina: **240**

Serie RAC, cilindri a semplice effetto

Cilindri per impieghi diversificati, ritorno a molla.

Pagina: **12**

Serie RACL, cilindri con ghiera di sicurezza

Per il sostentamento meccanico dei carichi.

Pagina: **14**

Serie RACH, cilindri con pistone forato

Per l'impiego sia in spinta che in trazione con un cilindro a semplice effetto.

Pagina: **16**

Serie RAR, cilindri a doppio effetto

Cilindri di sollevamento portatili per applicazione a doppio effetto.

Pagina: **18**

Cilindri in alluminio, a semplice effetto

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **RAC-5010, RAC-15010, RAC-304, RAC-208**

- **Guide in materiale composito; evitano l'attrito metallo su metallo, aumentano la vita del cilindro ed incrementano la resistenza ai carichi laterali fino al 10%**
- **Trattamento superficiale Hard-Coat - su tutte le superfici – è resistente all'usura ed aumenta la vita del cilindro**
- **Tutti i modelli sono muniti di maniglie**
- **Piastra base e testina in acciaio per la protezione dai danni provocati dal carico**
- **Ghiera di finecorsa capace di sopportare l'intera capacità di spinta del cilindro**
- **Molla di ritorno per impieghi gravosi per ritrarre rapidamente il cilindro**
- **Semigiunto rapido CR-400 e cappellotto di protezione antipolvere compresi in tutti i modelli**
- **Tutti i cilindri sono conformi alle norme ASME B-30.1 e ISO 10100.**

◀ *I cilindri Enerpac serie RA sono unici nel loro genere – leggeri e interamente realizzati in lega d'alluminio. I cilindri tipo RAC-506 sono ideali per il posizionamento di elementi di tunnel sotto i corsi d'acqua, per la realizzazione della Linea Ferroviaria Alta Velocità (HSL) in Olanda.*

Peso ridotto per una massima maneggevolezza

Testine

Tutti i cilindri RAC sono dotati di testine amovibili imbullonate in acciaio temprato. Per le testine oscillanti vedere la pagina successiva.

Pagina: **13**

Pompa manuale leggera

La scelta di un cilindro in alluminio, abbinato ad una pompa Enerpac **P-392** oppure **P-802** permette di realizzare una composizione ottimale di peso ridotto.

Pagina: **66**

Con ghiera di sicurezza

Quando è richiesta una tenuta meccanica del carico, i cilindri in alluminio con ghiera di sicurezza della serie RACL rappresentano la scelta ideale.

Pagina: **14**

▼ TABELLA DI SCELTA

Forza cilindro @ 700 bar ton (kN)	Corsa (mm)	Modello *	Area effettiva cilindro (cm^2)
20 (218)	50	**RAC-202**	31,2
	100	**RAC-204**	31,2
	150	**RAC-206**	31,2
30 (309)	50	**RAC-302**	44,2
	100	**RAC-304**	44,2
	150	**RAC-306**	44,2
50 (496)	50	**RAC-502**	70,9
	100	**RAC-504**	70,9
	150	**RAC-506**	70,9
100 (1002)	100	**RAC-1004**	143,1
	150	**RAC-1006**	143,1
	200	**RAC-1008**	143,1
150 (1589)	150	**RAC-1506**	227,0

* Nota: Tutti i cilindri delle varie capacità sono disponibili con corsa da 50 a 250 mm.

Cilindri in alluminio, a semplice effetto

Alluminio e acciaio a confronto

I cilindri in alluminio, pur offrendo soluzioni estremamente leggere, presentano alcune limitazioni specifiche dovute alle proprietà del materiale. L'alluminio si diversifica dall'acciaio per il suo comportamento a fatica. I cilindri in alluminio NON devono essere utilizzati in applicazioni con elevato numero di cicli come nella produzione.

I cilindri Enerpac in alluminio sono progettati per fornire 5000 cicli nelle normali condizioni di pressione. **Tali limiti non devono essere superati.**

Serie RAC

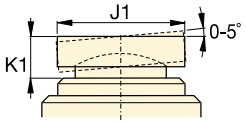
Forza:
20 - 150 ton

Corsa:
50 - 250 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Dimensioni testina oscillante optional (mm)

Per Cilindro Modello/ Capacità ton	Modello testina oscillante	Ø testina J1	Altezza testina K1
RAC-50	CATG-50	50	24
RAC-100	CATG-150	91	31
RAC-150	CATG-200	118	35



Piastra di base in acciaio

La piastra di base in acciaio protegge il cilindro dai danni e non deve essere rimossa. I fori di montaggio presenti su questi cilindri di alluminio sono progettati per il fissaggio della piastra di base in acciaio.

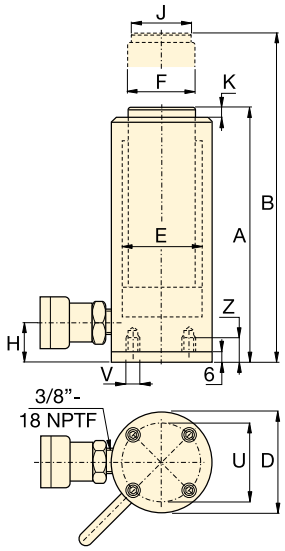
Non sopportano la forza di trazione del cilindro.

Non utilizzare i fori alla base dei cilindri di alluminio per collegare altri attrezzi al cilindro.

Fori di montaggio sulla piastra di base

Modello/ Capacità ton	Ø Inter-asse fori U (mm)	Filetta-tura V (mm)	
RAC-20	70	M6	12
RAC-30	80	M6	12
RAC-50	110	M6	12
RAC-100	160	M6	12
RAC-150	200	M6	12

[1] Compreso lo spessore della piastra di base di 6 mm e le 4 viti di fissaggio.



Capacità olio (cm³)	Altezza chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø Alesaggio cilindro E (mm)	Ø Stelo F (mm)	Da base a bocca mandate H (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	(kg)	Modello *
156	174	224	85	63	50	27	40	3	3,6	RAC-202
312	224	324	85	63	50	27	40	3	4,1	RAC-204
468	274	424	85	63	50	27	40	3	4,6	RAC-206
221	181	231	100	75	60	32	40	3	4,5	RAC-302
442	231	331	100	75	60	32	40	3	5,2	RAC-304
663	281	431	100	75	60	32	40	3	5,9	RAC-306
354	186	236	130	95	80	30	50	3	8,5	RAC-502
709	236	336	130	95	80	30	50	3	9,8	RAC-504
1063	286	436	130	95	80	30	50	3	11,1	RAC-506
1431	271	271	180	135	110	46	94	3	19,6	RAC-1004
2147	321	471	180	135	110	46	94	3	21,9	RAC-1006
2863	371	571	180	135	110	46	94	3	24,2	RAC-1008
3405	343	493	230	170	140	51	113	3	33,3	RAC-1506

Cilindri in alluminio con ghiera di sicurezza

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **RACL-1006, RACL-504, RACL-5010**

- **Il cilindro in alluminio con ghiera di sicurezza fornisce una tenuta meccanica del carico per periodi di tempo prolungati**
- **Guide in materiale composito evitano l'attrito metallo su metallo, aumentano la vita del cilindro e incrementano la resistenza ai carichi laterali fino al 5%**
- **Trattamento superficiale Hard-Coat - su tutte le superfici – è resistente all'usura ed aumenta la vita del cilindro.**
- **Tutti i modelli sono muniti di maniglie**
- **Piastra base e testina in acciaio per la protezione contro i danni provocati dal carico**
- **Ghiera di finecorsa capace di sopportare l'intera capacità di spinta del cilindro**
- **Molla di ritorno per impieghi gravosi per ritrarre rapidamente il cilindro**
- **Semigiunto rapido CR-400 e cappellotto di protezione antipolvere compresi in tutti i modelli**
- **Tutti i cilindri sono conformi alle norme ASME B-30.1 e ISO 10100.**

◀ *Un cilindro in alluminio con ghiera di sicurezza RACL-1506, sostiene il carico durante l'operazione di iniezione di resina epossidica per il rinforzo di un ponte.*

Per il sostentamento meccanico dei carichi

Testine

Tutti i cilindri RACL sono dotati di testine amovibili imbullonate in acciaio temprato. Per le testine oscillanti vedere la pagina successiva.

Pagina: 15

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: 120

Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi ed assicurano lunga durata ed affidabilità alla Vostra attrezzatura. Vedere la sezione relativa ai Componenti del Sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: 118

▼ **TABELLA DI SCELTA**

Forza cilindro @ 700 bar ton (kN)	Corsa (mm)	Modello *	Area effettiva cilindro (cm^2)
30 (309)	50	**RACL-302**	44,2
	100	**RACL-304**	44,2
	150	**RACL-306**	44,2
50 (496)	50	**RACL-502**	70,9
	100	**RACL-504**	70,9
	150	**RACL-506**	70,9
100 (1002)	50	**RACL-1002**	143,1
	100	**RACL-1004**	143,1
	150	**RACL-1006**	143,1
150 (1589)	50	**RACL-1502**	227,0
	100	**RACL-1504**	227,0
	150	**RACL-1506**	227,0

* Nota: Tutti i cilindri delle varie capacità sono disponibili con corsa da 50 a 250 mm.

Alluminio e acciaio a confronto

I cilindri in alluminio, pur offrendo soluzioni estremamente leggere, presentano alcune limitazioni specifiche dovute alle proprietà del materiale. L'alluminio si diversifica dall'acciaio per il suo comportamento a fatica. I cilindri in alluminio NON devono essere utilizzati in applicazioni con elevato numero di cicli come nella produzione.

I cilindri Enerpac in alluminio sono progettati per fornire 5000 cicli nelle normali condizioni di pressione. **Tali limiti non devono essere superati.**

Serie RACL

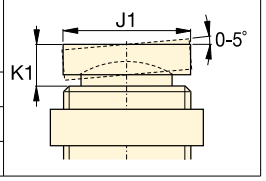
Forza:
30 - 150 ton

Corsa:
50 - 250 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Dimensioni testina oscillante optional

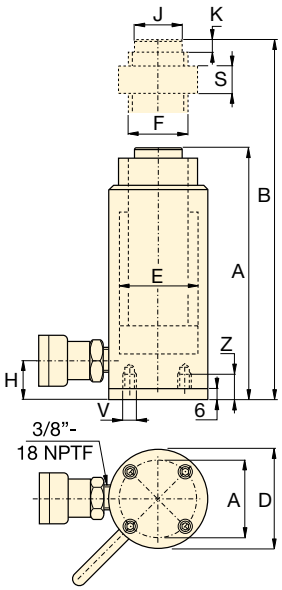
Modello/ Capacità ton	Modello testina oscillante	Ø testina J1	Altezza testina K1
RACL-50	CATG-50	50	24
RACL-100	CATG-150	91	31
RACL-150	CATG-200	118	35



Fori di montaggio sulla piastra di base

Modello/ Capacità ton	Ø Interasse fori U (mm)	Filettatura V (mm)	Prof. filettatura Z [1] (mm)
RACL-30	80	M6	12
RACL-50	110	M6	12
RACL-100	160	M6	12
RACL-150	200	M6	12

[1] Compreso lo spessore della piastra di base di 6 mm e le 4 viti di fissaggio.



Piastra di base in acciaio

La piastra di base in acciaio protegge il cilindro dai danni e non deve essere rimossa. I fori di montaggio presenti su questi cilindri di alluminio sono progettati per il fissaggio della piastra di base in acciaio. **Non sopportano la forza di trazione del cilindro.** Non utilizzare i fori alla base dei cilindri di alluminio per collegare altri attrezzi al cilindro.

Sollevamento di carichi non equilibrati

Quando è richiesto il sollevamento di carichi non equilibrati, i sistemi di sollevamento sincrozzato, possono essere la soluzione ottimale offrendo capacità variabili per punti di sollevamento multipli.

Pagina: 224

Capacità olio (cm³)	Altezza chiuso A (mm)	Altezza pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø Alesaggio cilindro E (mm)	Ø Stelo (filettato) F (mm)	Da base a bocca mandate H (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	Altezza ghiera di sicurezza S (mm)	(kg)	Modello *
221	231	281	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	5,4	RACL-302
442	281	381	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	6,1	RACL-304
663	331	481	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	6,8	RACL-306
354	236	286	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	9,3	RACL-502
709	286	386	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	10,6	RACL-504
1063	336	486	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	11,9	RACL-506
716	296	346	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	21,9	RACL-1002
1431	346	446	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	24,2	RACL-1004
2147	396	546	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	26,5	RACL-1006
1135	323	373	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	32,2	RACL-1502
2270	373	473	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	36,2	RACL-1504
3405	423	573	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	40,2	RACL-1506

Cilindri in alluminio, con pistone forato

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **RACH-1504, RACH-15010, RACH-206, RACH-306**

La soluzione ultraleggera per il tensionamento ed il collaudo

- **Pistone forato per l'impiego sia in spinta che in trazione**
- **Guide in materiale composito aumentano la vita del cilindro e incrementano la resistenza ai carichi laterali**
- **Trattamento superficiale Hard-Coat - su tutte le superfici – è resistente all'usura ed aumenta la vita del cilindro.**
- **Il canotto centrale flottante, aumenta la vita delle tenute e del cilindro stesso**
- **Tutti i modelli sono muniti di maniglie**
- **Piastra base e testina in acciaio per la protezione contro i danni provocati dal carico**
- **Ghiera di finecorsa capace di sopportare l'intera capacità di spinta del cilindro**
- **Molla di ritorno per impieghi graviosi per ritrarre rapidamente il cilindro.**

Testine forate

Tutti i cilindri RACH sono completi di testina forate e fissata per mezzo di viti.

Pompa manuale leggera

La scelta di un cilindro in alluminio, abbinato ad una pompa Enerpac **P-392** oppure **P-802** permette di realizzare una composizione ottimale di peso ridotto.

Pagina: **66**

Tubi flessibili

Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del vostro impianto, utilizzare solo tubi flessibili idraulici Enerpac.

Pagina: **120**

◀ *Un RACH-306 azionato da una leggerissima pompa a mano P-392, utilizzato per estrarre spine corrose dal telaio di veicoli per raccolta rifiuti.*

▼ **TABELLA DI SCELTA**

Forza cilindro @ 700 bar ton (kN)	Corsa (mm)	Modello *	Area effettiva cilindro (cm^2)
20 (229)	50	**RACH-202**	32,7
	150	**RACH-206**	32,7
30 (358)	50	**RACH-302**	51,1
	150	**RACH-306**	51,1
60 (596)	100	**RACH-604**	84,7
	150	**RACH-606**	84,7
100 (1157)	150	**RACH-1006**	164,6

* Nota: Tutti i cilindri delle varie capacità sono disponibili con corsa da 50 a 250 mm.

Cilindri in alluminio, con pistone forato, a semplice effetto

Alluminio e acciaio a confronto

I cilindri in alluminio, pur offrendo soluzioni estremamente leggere, presentano alcune limitazioni specifiche dovute alle proprietà del materiale. L'alluminio si diversifica dall'acciaio per il suo comportamento a fatica. I cilindri in alluminio NON devono essere utilizzati in applicazioni con elevato numero di cicli come nella produzione.

I cilindri Enerpac in alluminio sono progettati per fornire 5000 cicli nelle normali condizioni di pressione. **Tali limiti non devono essere superati.**

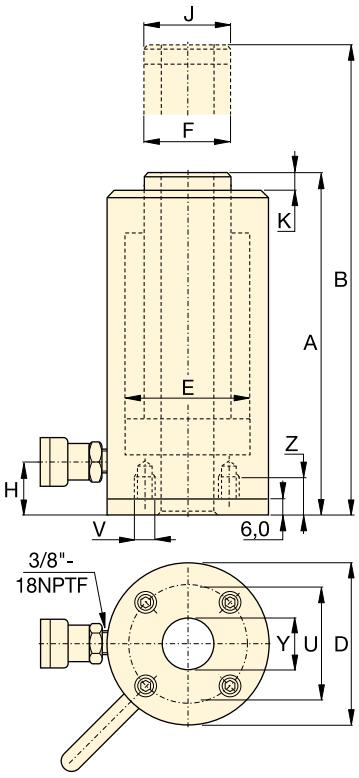
Serie RACH

Forza:
20 - 100 ton

Corsa:
50 - 250 mm

Diametro foro centrale:
27-79 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar



Piastra di base in acciaio

La piastra di base in acciaio protegge il cilindro dai danni e non deve essere rimossa. I fori di montaggio presenti su questi cilindri di alluminio sono progettati per il fissaggio della piastra di base in acciaio. **Non sopportano la forza di trazione del cilindro.** Non utilizzare i fori alla base dei cilindri di alluminio per collegare altri attrezzi al cilindro.

Caratteristiche standard

- Semigiunto CR-400 e cappellotto antipolvere.
- Tutti i cilindri sono conformi alle norme PREN 1494, ANSI B-30.1 e ISO 10100.

Fori di montaggio sulla piastra di base

Modello/ Capacità ton	Ø Interasse fori U (mm)	Filettatura V (mm)	Prof. filettatura Z [1] (mm)
RACH-20	80	M6	12
RACH-30	110	M6	12
RACH-60	160	M6	12
RACH-100	230	M6	12

[1] Compreso lo spessore della piastra di base di 6 mm e le 4 viti di fissaggio.

Capacità olio (cm³)	Altezza chiuso A (mm)	Altezza pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø Alesaggio cilindro E (mm)	Ø Stelo F (mm)	Da base a bocca mandate H (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	Ø foro centrale Y (mm)	(kg)	Modello *
164	188	238	100	75	55	29	55	10	27	5,2	**RACH-202**
491	315	465	100	75	55	29	55	10	27	7,1	**RACH-206**
256	208	258	130	95	70	29	70	10	34	8,0	**RACH-302**
766	333	483	130	95	70	29	70	10	34	11,2	**RACH-306**
847	315	415	180	130	100	61	100	12	54	19,5	**RACH-604**
1270	380	530	180	130	100	61	100	12	54	22,8	**RACH-606**
2487	391	541	250	185	145	61	145	14	79	46,2	**RACH-1006**

▼ Da sinistra: **RAR-5010, RAR-308, RAR-204**

Cilindri di sollevamento portatili per applicazioni a doppio effetto

- **Guide in materiale composito aumentano la vita del cilindro e incrementano la resistenza ai carichi laterali**
- **Trattamento superficiale Hard-Coat - su tutte le superfici - è resistente all'usura ed aumenta la vita del cilindro.**
- **Tutti i modelli sono muniti di maniglie**
- **Piastra base e teastina in acciaio per la protezione contro i danni provocati dal carico**
- **Ghiera di finecorsa capace di sopportare l'intera capacità di spinta del cilindro**
- **Valvola di sicurezza incorporata per prevenire sovrapressurizzazioni accidentali**
- **A doppio effetto per una ritorno rapido, indipendentemente dalla lunghezza dei tubi o dalle perdite nel sistema.**

Testine

Tutti i cilindri RAR sono dotati di testine amovibili imbullonate in acciaio temprato. Per le testine oscillanti vedere la pagina successiva.

Pagina: **19**

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: **120**

Ottime prestazioni

La gamma di pompe elettriche Z-Class di Enerpac, dotate di valvola o elettrovalvola a 4 vie, offre combinazioni ottimali con i cilindri della serie RAR.

Pagina: **84**

▼ *Un RAR-506 è stato posizionato facilmente sotto un bulldozer per la riparazione di una parte del telaio.*

▼ **TABELLA DI SCELTA**

Forza cilindro @ 700 bar ton	Corsa (mm)	Modello *	Forza max. del cilindro (kN)		Area effettiva cilindro (cm^2)		Capacità olio	
			Spinta	Trazione	Spinta	Trazione	Spinta	Trazione
50	50	**RAR-502**	496	187	70,9	26,7	354	134
	100	**RAR-504**	496	187	70,9	26,7	709	267
	150	**RAR-506**	496	187	70,9	26,7	1063	401
100	100	**RAR-1004**	1002	557	143,1	79,5	1431	795
	150	**RAR-1006**	1002	557	143,1	79,5	2147	1193
	200	**RAR-1008**	1002	557	143,1	79,5	2863	1590
150	150	**RAR-1506**	1589	924	227,0	132,0	3405	1980

* Nota: Tutti i cilindri delle varie capacità sono disponibili con corsa da 50 a 250 mm.

Cilindri in alluminio, a doppio effetto

Alluminio e acciaio a confronto

I cilindri in alluminio, pur offrendo soluzioni estremamente leggere, presentano alcune limitazioni specifiche dovute alle proprietà del materiale. L'alluminio si diversifica dall'acciaio per il suo comportamento a fatica. I cilindri in alluminio NON devono essere utilizzati in applicazioni con elevato numero di cicli come nella produzione.

I cilindri Enerpac in alluminio sono progettati per fornire 5000 cicli nelle normali condizioni di pressione. **Tali limiti non devono essere superati.**

Serie RAR

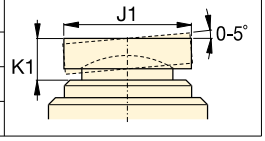
Forza:
50 - 150 ton

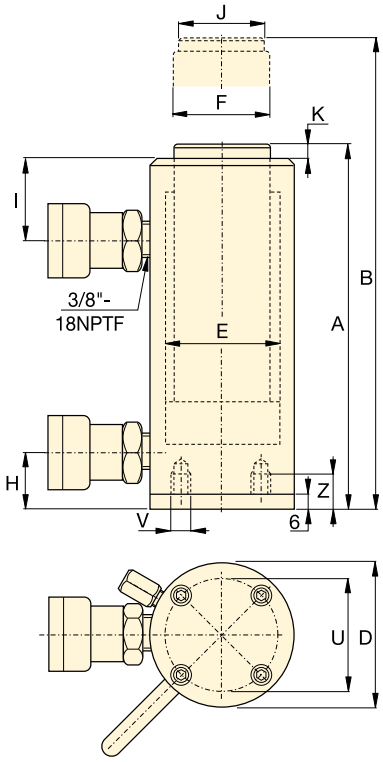
50 - 250 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Dimensioni testina oscillante optional (mm)

Modello/ Capacità ton	Modello testina oscillante	Ø testina J1	Altezza testina K1
RAR-50	**CATG-50**	50	24
RAR-100	**CATG-100**	73	29
RAR-150	**CATG-150**	91	31





Fori di montaggio per piastra di base in acciaio

I fori di montaggio presenti su questi cilindri in alluminio sono progettati e servono sole per il fissaggio della piastra di base in acciaio. Non sopportano la forza di trazione del cilindro La piastra di base in acciaio serve a proteggere il cilindro da eventuali danni e non deve essere rimossa.

Fori di montaggio sulla piastra di base

Modello/ Capacità ton	Ø Inter-asse fori U(mm)	Filetta-tura V (mm)	Prof. filet-tatura Z [1] (mm)
RAR-50	110	M6	12
RAR-100	165	M6	12
RAR-150	200	M6	12

[1] Compreso lo spessore della piastra di base di 6 mm e le 4 viti di fissaggio.

Caratteristiche standard

- Semigiunto CR-400 e cappellotto antipolvere.
- Tutti i cilindri sono conformi alle norme PREN 1494, ANSI B-30.1 e ISO 10100.

Altezza chiuso A (mm)	Altezza pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø Alesaggio cilindro E (mm)	Ø Stelo F (mm)	Da base a bocca mandate H(mm)	De piano sup. a bocca ritorno I (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	(kg)	Modello *
201	251	145	95	75	30	56	50	3	11,1	**RAR-502**
251	351	145	95	75	30	56	50	3	12,7	**RAR-504**
301	451	145	95	75	30	56	50	3	14,3	**RAR-506**
301	401	185	135	90	43	80	75	3	19,3	**RAR-1004**
351	501	185	135	90	43	80	75	3	22,2	**RAR-1006**
401	601	185	135	90	43	80	75	3	25,1	**RAR-1008**
348	498	230	170	110	38	75	113	3	33,2	**RAR-1506**

▼ Da sinistra a destra: **CLP-2002, CLP-5002**

Massima forza e minima altezza

- **Altezza estremamente ridotta per l'uso in spazi limitati**
- **Ghiera di sicurezza per il mantenimento meccanico del carico per lungo tempo**
- **A semplice effetto, con ritorno a gravità**
- **Speciale rivestimento sintetico esterno e interno opzionale per una migliore protezione alla corrosione e un minore coefficiente di attrito**
- **Un forellino radiale funziona come limitatore di corsa**
- **Tutti i modelli sono muniti di semigiunto femmina CR-400 con cappellotto di protezione antipolvere.**

Testine

Su tutti i cilindri della serie CLP sono previsti fori sullo stelo per il montaggio delle testine oscillanti.

Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi e assicurano lunga durata e affidabilità alla Vostra attrezzatura. Vedere la sezione relativa ai componenti del sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: **118**

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: **120**

▼ *Soltanto i cilindri CLP ad altezza estremamente ridotta sono idonei per il sollevamento di costruzioni in simili spazi limitati. Per il controllo della velocità dei cilindri durante il sollevamento e l'abbassamento viene utilizzata una valvola a spillo V-82.*

▼ TABELLA DI SCELTA

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello *	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)
60 (606)	50	**CLP-602**	86,6	432
100 (1027)	50	**CLP-1002**	146,8	734
160 (1619)	45	**CLP-1602**	231,3	1040
200 (1999)	45	**CLP-2002**	285,6	1285
260 (2567)	45	**CLP-2502**	366,8	1650
400 (3916)	45	**CLP-4002**	559,5	2517
520 (5114)	45	**CLP-5002**	730,6	3287

* Aggiungere il suffisso **'C'** al modello per lo speciale rivestimento anticorrosione.

Cilindri a semplice effetto, con ghiera di sicurezza

Tabella della velocità

Consultare la Tabella delle velocità dei cilindri in relazione alla pompa impiegata, nelle pagine gialle all'interno, per stabilire la velocità approssimativa del Vostro cilindro.

Pagina: 249

Cilindri con ghiera di sicurezza con corsa più lunga

Per applicazioni con ghiera di sicurezza in cui è richiesta una corsa più lunga, i cilindri delle serie **RACL** e **CLL** rappresentano la scelta perfetta.

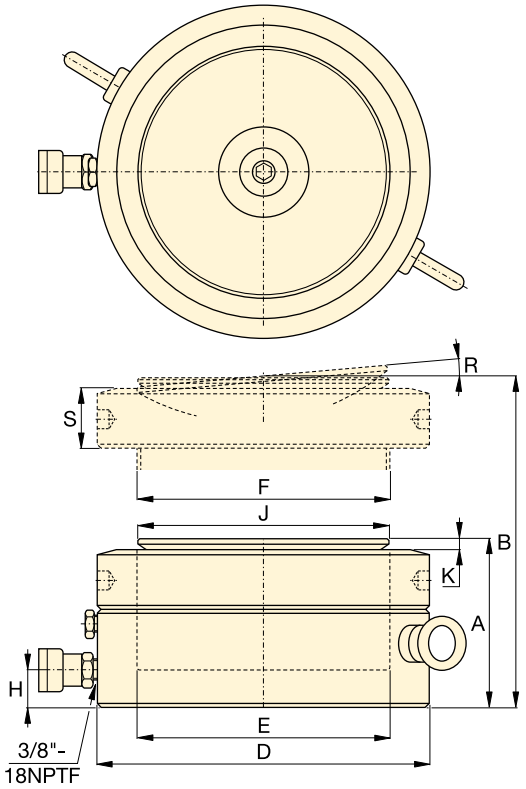
Pagina: 48

Serie CLP

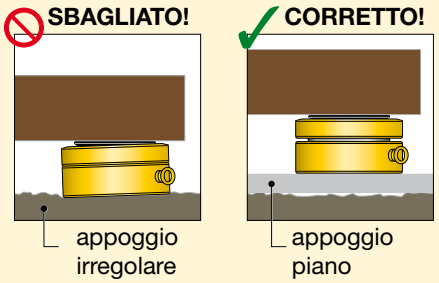
Forza:
60 - 520 ton

Corsa:
45 - 50 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar



TUTTI I CILINDRI DELLA SERIE CLP NECESSITANO DI UNA BASE DI APPOGGIO SOLIDA. IL LORO IMPIEGO SU SUPERFICI CEDEVOLI, SPORCHE O IRREGOLARI NE COMPROMETTE L'INTEGRITA'.



Per ulteriori informazioni vedere le pagine gialle.

Pagina: 240

Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø pistone F (mm)	Da base a bocca mandata H (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - pistone K (mm)	Angolo max. di inclinazione della testina R	Altezza ghiera di sicurezza S (mm)	(kg)	Modello *
125	175	140	105,0	Tr 104 x 4	19	96	6	5°	28	15	**CLP-602**
137	187	175	136,7	Tr 136 x 6	21	126	8	5°	31	26	**CLP-1002**
148	193	220	171,6	Tr 171 x 6	27	160	9	5°	40	44	**CLP-1602**
155	200	245	190,7	Tr 190 x 6	30	180	10	5°	43	57	**CLP-2002**
159	204	275	216,1	Tr 216 x 6	32	200	11	5°	44	74	**CLP-2502**
178	223	350	266,9	Tr 266 x 6	39	250	11	4°	55	134	**CLP-4002**
192	237	400	305,0	Tr 305 x 6	48	290	10	3°	62	189	**CLP-5002**

▼ Da sinistra a destra: **RSM-1000, RSM-300, RSM-50, RCS-1002, RCS-302**

Il miglior rapporto forza-altezza

Testine

Tutti i cilindri delle serie RCS sono provvisti di fori sullo stelo per il montaggio di testine oscillanti Vedere la tabella per la scelta e le informazioni sulle dimensioni.

Pagina: **23**

Sollevamento nei primi millimetri

I cunei di sollevamento **LW-16** e gli elevatori della **serie SOH** rappresentano la scelta perfetta per il sollevamento dei primi pochi millimetri.

Pagina: **172**

Serie RSM, Cilindri Flat-Jac®

- **Piatti e compatti per l'uso nei punti in cui non possono essere impiegati gli altri cilindri**
- **A semplice effetto, con ritorno a molla**
- **RSM-750, 1000 e 1500 sono dotati di maniglie di trasporto**
- **I fori di montaggio permettono un facile fissaggio**
- **Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione**
- **Tutti i modelli (eccetto RSM-50) sono completi di semigiunto femmina CR-400 e tappo di protezione**
- **Pistoni in acciaio ad alta resistenza cromati o nichelati**
- **Testa dello stelo scanalata, non prevede la testina.**

Serie RCS, Cilindri per lavori pesanti

- **Leggeri, di altezza limitata per l'uso in spazi ristretti**
- **A semplice effetto, con ritorno a molla**
- **Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione**
- **Il raschiaolio sul pistone riduce il pericolo di contaminazione e prolunga la vita del cilindro**
- **Tutti i modelli sono muniti di semigiunti femmina CR-400 con cappellotto di protezione antipolvere**
- **Estremità pistone filettata per montaggio testine oscillanti**
- **Il modello RCS-1002 è provvisto di maniglie di trasporto**
- **Pistoni in acciaio placcato.**

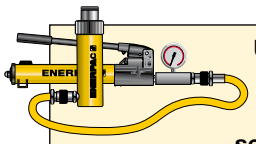
▼ *Sono sufficienti soltanto un paio di centimetri ad un cilindro RSM per sollevare una struttura di grandi dimensioni.*

Forza max. ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)
5 (45)	6	**RSM-50** [1]	6,5	4
10 (101)	11	**RSM-100**	14,5	18
20 (201)	11	**RSM-200**	28,7	32
30 (295)	13	**RSM-300**	42,1	55
45 (435)	16	**RSM-500**	62,1	99
75 (718)	16	**RSM-750**	102,6	164
90 (887)	16	**RSM-1000**	126,7	203
150 (1386)	16	**RSM-1500**	198,1	317
10 (101)	38	**RCS-101***	14,5	55
20 (201)	45	**RCS-201***	28,7	129
30 (295)	62	**RCS-302***	42,1	261
45 (435)	60	**RCS-502***	62,1	373
90 (887)	57	**RCS-1002***	126,7	722

[1] RSM-50 con semigiunoto femmina AR-400.

* Disponibile come kit, vedere la nota alla pagina seguente.

Cilindri per lavori pesanti, a semplice effetto



Unità idrauliche

Tutti i cilindri marcati con * sono disponibili in **sets** completi di: pompa, portamanometro, tubo e giunti.

Pagina: 62

Serie RSM, RCS

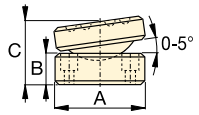
Forza:
5 - 150 ton

Corsa:
6 - 62 mm

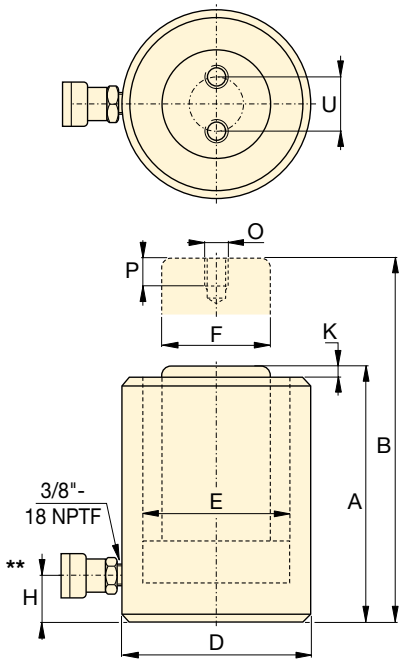
Pressione max. di esercizio:
700 bar

Dimensioni testine autolivellanti (mm)

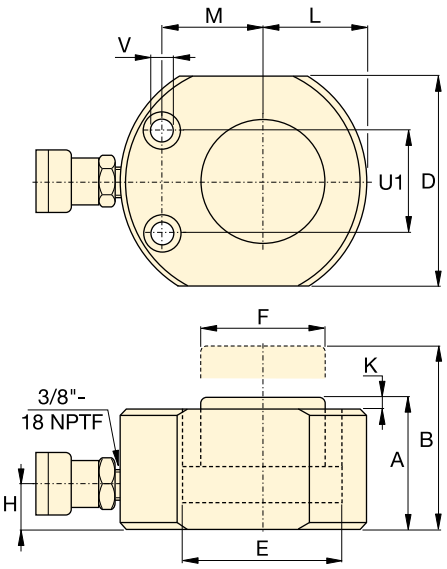
Per cilindro modello:	Modello	A	B	C*
RCS-101	CAT-11	35	11	21
RCS-201, -302, -502	CAT-51	50	15	29
RCS-1002	CAT-101	71	17	35



* La dimensione 'C' uguaglia la sporgenza della testina dal pistone. Le viti di montaggio sono incluse.



Serie RCS



Serie RSM

Dimensioni fori di montaggio cilindro RSM (mm)

Modello	Interasse fori U1	Ø foro. V	Ø svasatura	Profondità svasatura
RSM-50	28,5	5,5	9,1	4,3
RSM-100	36,6	7,1	10,7	7,9
RSM-200	49,3	10,0	15,1	9,9
RSM-300	52,3	10,0	15,9	11,2
RSM-500	66,5	11,0	19,0	12,7
RSM-750	76,2	13,5	20,6	14,2
RSM-1000	76,2	13,5	20,6	14,2
RSM-1500	117,3	13,5	20,6	14,2

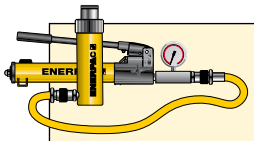
Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Da base a bocca mandata H (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	Da asse pist. a est. corpo L (mm)	Interasse pistone - foro fissaggio M (mm)	Filettatura O (mm)	Profon. à filettatura P (mm)	Ø assi fori fissaggio U (mm)	(kg)	Modello
32	38	58 x 41	28,7	25,4	16	1	20	22	–	–	–	1,0	RSM-50[1)]
43	54	82 x 55	42,9	38,1	19	1	27	34	–	–	–	1,4	RSM-100
51	62	101 x 76	60,5	50,8	19	1	39	39	–	–	–	3,1	RSM-200
58	71	117 x 95	73,2	63,4	19	2	47	44	–	–	–	4,5	RSM-300
66	82	140 x 114	88,9	69,8	19	2	57	53	–	–	–	6,8	RSM-500
79	95	165 x 139	114,3	82,6	19	2	69	66	–	–	–	11,3	RSM-750
85	101	178 x 153	127,0	92,2	19	2	76	74	–	–	–	14,5	RSM-1000
100	116	215 x 190	158,8	114,3	23	2	95	82	–	–	–	26,3	RSM-1500
88	126	69	42,9	38,1	17	5	–	–	M4	8	26	4,1	RCS-101*
98	143	92	60,5	50,8	17	3	–	–	M5	8	40	5,0	RCS-201*
117	179	101	73,2	66,5	19	3	–	–	M5	8	40	6,8	RCS-302*
122	182	124	88,9	69,8	23	2	–	–	M5	8	40	10,9	RCS-502*
141	198	165	127,0	92,2	31	1	–	–	M8	10	55	22,7	RCS-1002*

▼ Da sinistra a destra: **BRC-25, BRC-46, BRP-306, BRP-606, BRP-106C**

- **Costruzione in acciaio legato ad alta resistenza**
- **A semplice effetto, con ritorno a molla**
- **Ghiera di fine corsa**
- **Golfari sostituibili sui modelli BRP**
- **Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione**
- **Il raschiaolio sul pistone riduce il pericolo di contaminazione e prolunga la vita del cilindro**
- **Pistoni in acciaio ad alta resistenza cromati e nichelati**
- **Tutti i modelli sono muniti di semigiunto femmina CR-400 con cappellotto di protezione antipolvere.**

▼ *Costruzione delle navi, la saldatura ed i cilindri traenti Enerpac vanno a braccetto.*

Il massimo della forza di trazione



Unità idrauliche

Tutti i cilindri marcati con * sono disponibili in **sets** completi di: pompa, portamanometro, tubo e giunti.

Pagina: **62**

Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi ed assicurano lunga durata e affidabilità alla Vostra attrezzatura. Vedere la sezione relativa ai componenti del sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: **118**

Attacchi ed accessori

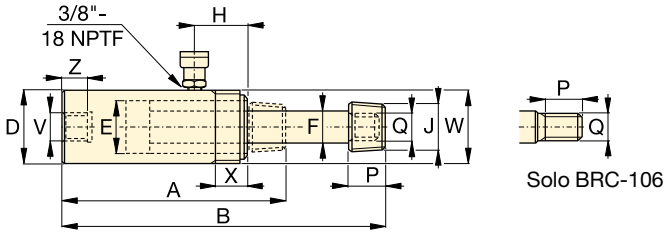
I cilindri BRC-25 e BRC-46 sono provvisti di filettatura sul corpo e sullo stelo per l'impiego degli accessori: catene, testine e prolunghe.

Pagina: **165**

▼ *Sono stati utilizzati cilindri BRP per tendere i cavi di sostegno nel sollevamento e nella sistemazione di un palo portante.*

Cilindri traenti, a semplice effetto

Dimensioni per montaggio cilindri BRC (mm)				
Modello	Foro di montaggio nella base V	Filettatura corpo W	Lunghezza filettatura corpo X	Lunghezza filettatura montag. Z
BRC-25	¾"-14 NPT	1½"- 16 UN	24	17
BRC-46	1¼"-11½ NPT	2¼"- 14 UN	26	24
BRC-106	M30 x 2	M85 x 2	25	24



BRC-25, -46, 106

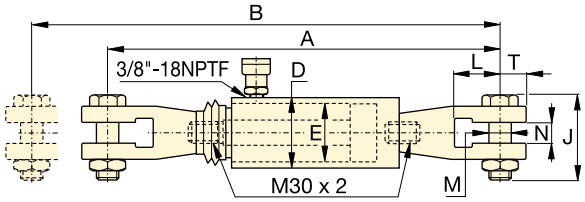
Serie BRC, BRP

Forza:
2,5 - 50 ton

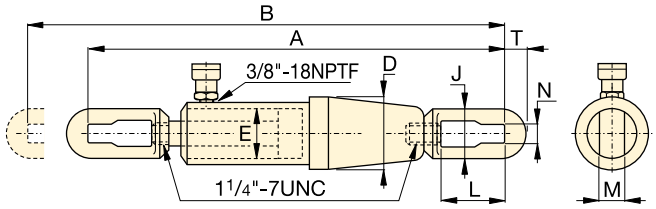
Corza:
127 - 155 mm

Pressione max. del esercizio:
700 bar

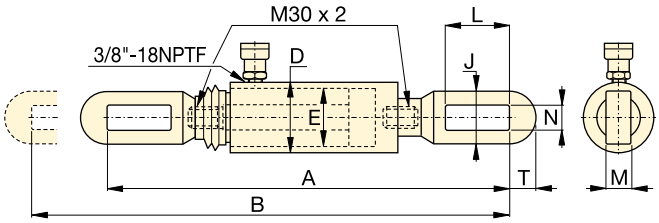
Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)	Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo pistone F (mm)	Posizione bocca mandata H (mm)	Ø testina J (NPT)	Lungh. filett. stelo P (mm)	Filettatura interna stelo pistone Q (mm)	(kg)
2,5 (24)	127	**BRC-25**	3,5	45	264	391	48	28,4	19,0	45	¾"- 14	28	$^{11}/_{16}$"- 24	1,8
5 (51)	140	**BRC-46**	7,3	101	301	441	57	42,9	30,2	42	1¼"- 11½	32	$1^{3}/_{16}$"- 16	4,5
10 (105)	151	**BRC-106**	15,0	228	289	440	85	54,1	31,8	39	–	25	M30x2	9,5



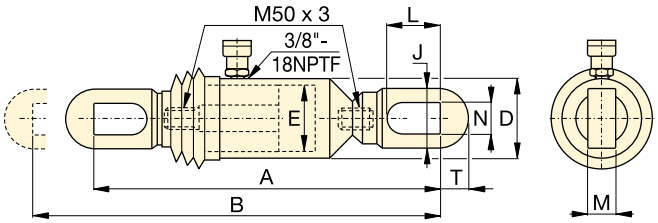
BRP-106C



BRP-306



BRP-106L



BRP-606

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)	Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Altezza golfare J (mm)	Apertura golfare L (mm)	Spessore golfare M (mm)	Larghezza golfare N (mm)	Estremità golfare T (mm)	(kg)
10 (105)	151	**BRP-106C***	15,0	227	587	738	85	54,1	119	62	30	35	32	15,9
	151	**BRP-106L***	15,0	227	541	692	85	54,1	67	115	22	30	32	13,2
30 (326)	155	**BRP-306***	46,6	722	1085	1240	136	88,9	114	145	35	39	50	48,1
50 (505)	152	**BRP-606***	72,1	1096	719	871	140	110,0	130	149	39	50	70	53,5

* Disponibile come kit, vedere la nota alla pagina seguente.

BRP-106C, BRP-106L e BRP-606 previsto con soffietto di gomma per la protezione dello stelo.

Serie RCH, cilindri forati

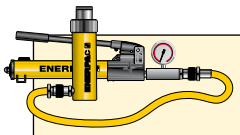
ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **RCH-306, RCH-120, RCH-1003**

- **Pistone forato per l'impiego sia in spinta che in trazione**
- **A semplice effetto, ritorno a molla**
- **La camicia centrale cromata, flottante per i modelli sopra 20 ton, aumenta la vita del prodotto**
- **Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione**
- **Corpo filettato per facilitare il fissaggio**
- **L' RCH-120 è completo di giunto rapido AR-630 da ¼ NPTF**
- **I modelli RCH-121 ed RCH-1211 sono provvisti di una riduzione FZ-1630 ed un giunto AR-630. Tutti gli altri prevedono un giunto CR-400.**

▼ *Cilindro a pistone forato RCH-1003 utilizzato in un'applicazione su un escavatore a benna trascinata.*

Versatilità nelle applicazioni di collaudo, manutenzione e tensionamento



Unità idrauliche
Tutti i cilindri marcati con * sono disponibili in **sets** completi di: cilindro, pompa, manometro y adattatore, tubo e giunti.

Pagina: **62**

Cilindri ultraleggeri in alluminio
Quando sono richiesti cilindri con un rapporto capacità-peso più elevato, la serie ultraleggera **RACH** rappresenta la scelta perfetta.

Pagina: **16**

Testine
La maggior parte dei cilindri della serie RCH sono forniti con testine lisce. Vedere la tabella nella pagina seguente per le testine optional filettate e le relative informazioni sulle dimensioni.

Pagina: **27**

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)
13 (125)	8	**RCH-120**	17,9	14
	42	**RCH-121***	17,9	75
	42	**RCH-1211**	17,9	75
	76	**RCH-123**	17,9	136
20 (215)	49	**RCH-202***	30,7	150
	155	**RCH-206**	30,7	476
30 (326)	64	**RCH-302***	46,6	298
	155	**RCH-306**	46,6	722
60 (576)	76	**RCH-603***	82,3	626
	153	**RCH-606**	82,3	1259
95 (931)	76	**RCH-1003***	133,0	1011

* Disponibile come set, vedere la nota in questa pagina.

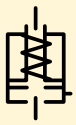
Cilindri con pistone forato, a semplice effetto

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare dell'integrità del Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: 120

Serie RCH



Forza:
13 - 95 ton

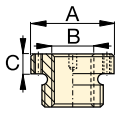
Corsa:
8 - 155 mm

Diametro foro centrale:
19,6 - 79,0 mm

Pressione massima. di esercizio:
700 bar

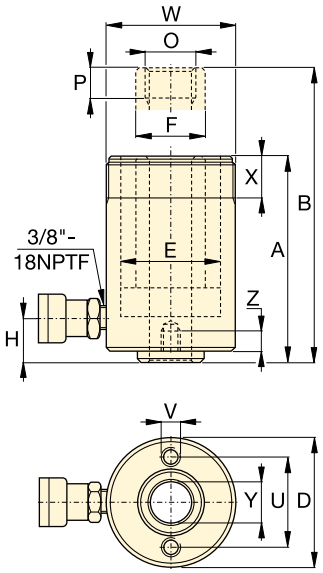
Testine forate accessorie, optinal

Tipo di testina	Modello cilindro	Modello testina	Dimensioni testina (mm) A	B	C
Forata filettata	RCH-202, 206	HP-2015	53	1"- 8	9
	RCH-302, 306	HP-3015	63	1¼"- 7	9
	RCH-603, 606	HP-5016	91	1⅝"- 5½	12
	RCH-1003	HP-10016	126	2½"- 8	13

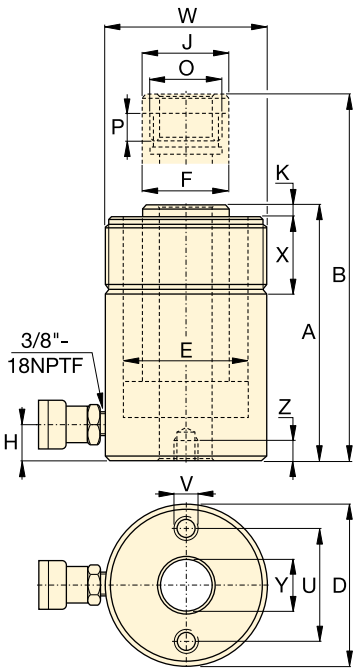


Tutti i modelli RCH (tranne RCH-120, RCH-1211) montano selle non filettate.

RCH-121 ed RCH-1211 sulla base del corpo hanno una sporgenza (47 mm, H = 6 mm)



Modelli da RCH-120 ad RCH-123



Modelli da RCH-202 ad RCH-1003

Dimensioni foro di montaggio sulla base (mm)

Modello	Ø interasse fori U	Filettatura V	Profon. filettatura Z
RCH-120	50,8	5/16"-18 UNC	9,0
RCH-121	–	–	–
RCH-1211	–	–	–
RCH-123	50,8	5/16"-18 UNC	12,7
RCH-202	82,6	3/8"-16 UNC	9,4
RCH-206	82,6	3/8"-16 UNC	9,4
RCH-302	92,2	3/8"-16 UNC	14,0
RCH-306	92,2	3/8"-16 UNC	14,0
RCH-603	130,3	½"-13 UNC	14,0
RCH-606	130,3	½"-13 UNC	14,0
RCH-1003	177,8	5/8"-11 UNC	19,0

Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Distanza base-bocca mandata H (mm)	Ø testina J (mm)	Sporgenza testina - pistone K (mm)	Filettatura interna stelo O	Lungh. filettatura stelo P (mm)	Filettatura corpo W (mm)	Lungh. filettatura X (mm)	Ø foro centrale Y (mm)	(kg)	Modello
55	63	69	54,1	35,1	9	–	–	¾"-16 UN	16	2¾"-16	30	19,6	1,5	RCH-120
120	162	69	54,1	35,1	25	–	–	–	–	2¾"-16	30	19,6	2,8	RCH-121*
120	162	69	54,1	35,1	25	–	–	¾"-16 UN	16	2¾"-16	30	19,6	2,8	RCH-1211
184	260	69	54,1	35,1	25	–	–	–	–	2¾"-16	30	19,6	4,4	RCH-123
162	211	98	73,1	54,1	19	54	9,7	1 9/16"-16 UN	19	3⅞"-12	38	26,9	7,7	RCH-202*
306	461	98	73,1	54,1	25	54	9,7	1 9/16"-16 UN	19	3⅞"-12	38	26,9	14,1	RCH-206
178	242	114	88,9	63,5	21	63	9,0	1 13/16"-16 UN	22	4½"-12	42	33,3	10,9	RCH-302*
330	485	114	88,9	63,5	25	63	9,0	1 13/16"-16 UN	22	4½"-12	42	33,3	21,8	RCH-306
247	323	159	123,9	91,9	31	91	12,0	2¾"-16 UN	19	6¼"-12	48	53,8	28,1	RCH-603*
323	476	159	123,9	91,9	31	91	12,0	2¾"-16 UN	19	6¼"-12	48	53,8	35,4	RCH-606
254	330	212	165,1	127,0	38	126	12,0	4"-16 UN	25	8⅜"-12	60	79,0	63,0	RCH-1003*

Serie RRH, cilindri forati, a doppio effetto

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra: **RRH-3010, RRH-1001, RRH-6010**

Versatilità nelle applicazioni di collaudo, manutenzione e tensionamento

- **Valvola di sicurezza per impedire danni causati dalla contropressione.**
- **Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione**
- **La filettatura sul corpo rende possibile un facile fissaggio (ad eccezione dell'RRH-1001 e dell'RRH-1508)**
- **Versione a doppio effetto per un ritorno rapido del pistone**
- **Il canotto centrale flottante cromato aumenta la durata del prodotto**
- **Pistone forato per l'impiego sia in trazione che in spinta**
- **Il raschiaolio sul pistone riduce la contaminazione e prolunga la vita del cilindro.**

Scelta della pompa

Un cilindro a doppio effetto deve essere azionato da un pompa con una valvola a 4 vie.

Pagina: 113

Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi ed assicurano lunga durata ed affidabilità alla Vostra attrezzatura. Vedere la sezione relativa ai Componenti del Sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: 118

Testine

Tutti i cilindri della serie RRH sono provvisti di testine lisce. Vedere la tabella alla pagina seguente.

Pagina: 29

▼ *I cilindri a doppio effetto a pistone forato sono impiegati nei sistemi per il lancio di ponti.*

Forza cilindro ton	Corsa (mm)	Modello	Forza max. del cilindro (kN) Spinta	Forza max. del cilindro (kN) Trazione	Area effettiva cilindro (cm^2) Spinta	Area effettiva cilindro (cm^2) Trazione	Capacità olio (cm^3) Spinta	Capacità olio (cm^3) Trazione
30	178	RRH-307	326	213	46,6	30,4	829	541
	258	RRH-3010	326	213	46,6	30,4	1202	784
60	89	RRH-603	576	380	82,3	54,2	733	482
	166	RRH-606	576	380	82,3	54,2	1366	900
	257	RRH-6010	576	380	82,3	54,2	2115	1393
95	38	RRH-1001	931	612	133,0	87,4	505	333
	76	RRH-1003	931	612	133,0	87,4	1011	666
	153	RRH-1006	931	612	133,0	87,4	2035	1337
	257	RRH-10010	931	612	133,0	87,4	3420	2246
145	203	RRH-1508	1429	718	204,1	102,6	4144	2083

Cilindri a pistone forato, a doppio effetto

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una linea completa di tubi flessibili di alta qualità.
Per assicurare l'integrità del Vostro sistema, richiedete solo i tubi flessibili originali Enerpac.

Pagina: 120

Serie RRH

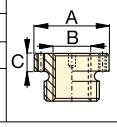
Forza:
30 - 145 ton

Corsa:
38 - 258 mm

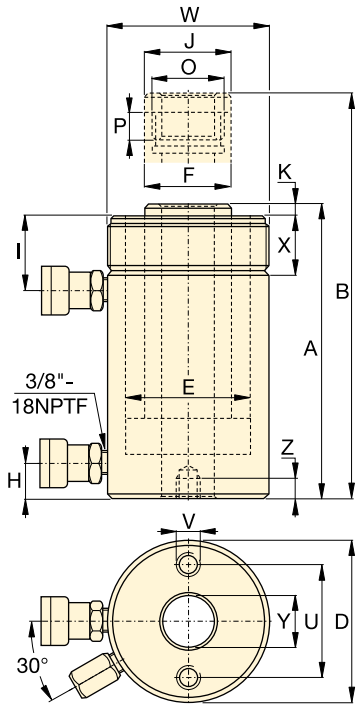
Diametro foro centrale:
33,3 - 79,2 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Testine optional trattate termicamente						
Tipo di testina	**Cilindro modello**	**Modello**	**Dimensioni testina** (mm)			
			A	B	C	
Forata filettata	**RRH-307, 3010**	**HP-3015**	63	1¼"- 7	9	
	RRH-603, 606, 6010	**HP-5016**	91	1⅝"- 5½	12	
	RRH-1001, 1003, RRH-1006, 10010	**HP-10016**	126	2½"- 8	13	



Tutti i modelli RRH montano selle non filettate.



Dimensioni del fori di montaggio nella base (mm)			
Modello	Interasse viti U	Filettatura V	Profondità filettatura Z
RRH-307	92,2	⅜" - 16	15,7
RRH-3010	92,2	⅜" - 16	15,7
RRH-603	130,0	½" - 13	14,0
RRH-606	130,0	½" - 13	14,0
RRH-6010	130,0	½" - 13	14,0
RRH-1001	177,8	⅝" - 11	19,0
RRH-1003	177,8	⅝" - 11	19,0
RRH-1006	177,8	⅝" - 11	19,0
RRH-10010	177,8	⅝" - 11	19,0
RRH-1508	–	–	–

	Altezza corpo A (mm)	**Altezza pistone esteso** B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Da base a bocca mandata H (mm)	De piano sup. a bocca ritorno I (mm)	Ø testina J (mm)	Sporgenza testina - pistone K (mm)	Filettatura interna stelo O	Lungh. filettatura stelo P (mm)	Filettatura corpo W	Lungh. filettatura X (mm)	Ø foro centrale Y (mm)	(kg)	**Modello**
	330	508	114	88,9	63,5	25	60	63	9	1 13/16"-16	22	4½"-12	42	33,3	21	**RRH-307**
	431	689	114	88,9	63,5	25	60	63	9	1 13/16"-16	22	4½"-12	42	33,3	27	**RRH-3010**
	247	336	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2¾"-16	19	6¼"-12	48	53,8	28	**RRH-603**
	323	489	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2¾"-16	19	6¼"-12	48	53,8	35	**RRH-606**
	438	695	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2¾"-16	19	6¼"-12	48	53,8	45	**RRH-6010**
	165	203	212	165,1	127,0	38	44	126	12	4"-16	25	–	–	79,2	33	**RRH-1001**
	254	330	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4"-16	25	8⅜"-12	60	79,2	61	**RRH-1003**
	342	495	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4"-16	25	8⅜"-12	60	79,2	79	**RRH-1006**
	460	717	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4"-16	25	8⅜"-12	60	79,2	106	**RRH-10010**
	349	552	247	190,5	152,4	38	60	127	4	4¼"-12	25	–	–	79,2	111	**RRH-1508**

Serie BRD, cilindri per impieghi industriali

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **BRD-2510, BRD-96, BRD-256, BRD-41, BRD-166**

Prestazioni di alta precisione ed alto numero di cicli

Tabella velocità

Vedere la Tabella della velocità dei cilindri Enerpac nelle nostre "pagine gialle" per determinare la velocità approssimativa del cilindro.

Pagina: 249

Disegno Golden Ring

Il disegno Golden Ring assicura una lunga durata in condizioni di piena affidabilità.

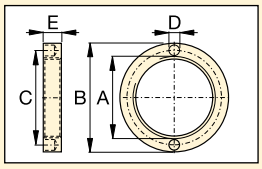
- **Il design esclusivo Golden Ring assorbe il carico laterale riducendo l'usura delle parti del cilindro**
- **Studiati per una lunga durata, la scelta migliore per le applicazioni di produzione**
- **Le esclusive configurazioni di montaggio semplificano il fissaggio**
- **Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione**
- **Il funzionamento a doppio effetto sviluppa forza in entrambe le direzioni, fornendo il massimo della versatilità**
- **Il raschiaolio sul pistone riduce la contaminazione, prolungando la vita del cilindro.**

▼ *I cilindri Enerpac BRD sono impiegati in una applicazione di bloccaggio per le loro elevate caratteristiche di forza e flessibilità di montaggio.*

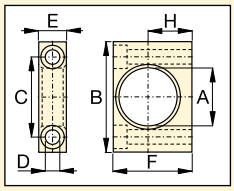
Forza cilindro (ton)	Corsa (mm)	Modello	Forza max. cilindro (kN)		Area effettiva cilindro (cm^2)		Capacità olio (cm^3)		Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Lunghezza del corpo C (mm)	Ø esterno cilindro E (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)
			Spinta	Trazione	Spinta	Trazione	Spinta	Trazione						
4	28	**BRD-41**	35	16	5,1	2,2	14	6	186	214	162	50	25,4	19,0
	79	**BRD-43**	35	16	5,1	2,2	40	17	237	316	213	50	25,4	19,0
	155	**BRD-46**	35	16	5,1	2,2	79	34	313	468	289	50	25,4	19,0
8	28	**BRD-91**	80	44	11,4	6,3	32	18	223	251	198	65	38,1	25,4
	79	**BRD-93**	80	44	11,4	6,3	90	50	274	353	249	65	38,1	25,4
	155	**BRD-96**	80	44	11,4	6,3	177	98	350	505	325	65	38,1	25,4
	257	**BRD-910**	80	44	11,4	6,3	293	162	452	709	427	65	38,1	25,4
15	159	**BRD-166**	142	77	20,3	10,6	323	169	389	548	359	80	50,8	35,0
	260	**BRD-1610**	142	77	20,3	10,6	528	276	491	751	461	80	50,8	35,0
23	159	**BRD-256**	222	98	31,7	13,7	504	218	424	583	397	92	63,5	47,8
	260	**BRD-2510**	222	98	31,7	13,7	824	356	526	786	499	92	63,5	47,8

Cilindri per impieghi industriali, doppio effetto

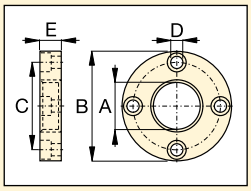
▼ ACCESSORI PER CILINDRI BRD



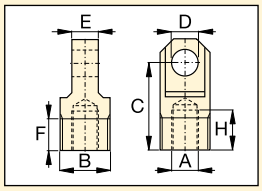
Ghiera di bloccaggio
Per il fissaggio dei supporti o delle flange. Si avvita sulla filettatura del corpo del cilindro (compresa nei kits di montaggio.



Supporti di montaggio
Si inserisce sul corpo del cilindro.



Flangia di montaggio
Si inserisce sul corpo del cilindro.



Attacco ad occhiello
Si avvita sullo stelo oppure sulla base del cilindro.

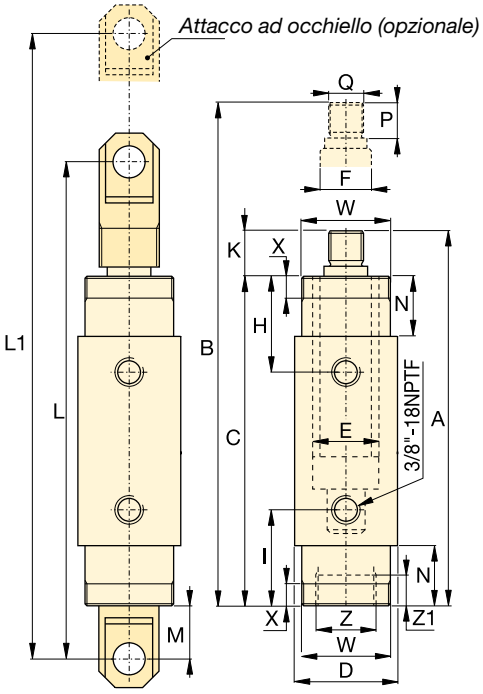
Modello	Cil. BRD (ton)	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	F	H
Supporto di montaggio con ghiera								
BAD-141	**4**	42,1	80	58,0	10,5	20,0	57,0	31,8
BAD-171	**8**	56,1	105	78,0	13,5	25,0	82,5	44,5
BAD-181	**15**	70,1	127	95,2	20,0	35,0	100,0	52,4
BAD-191	**23**	85,1	159	117,5	26,5	45,0	125,0	63,5
Flangia di montaggio con ghiera								
BAD-142	**4**	42,1	98,4	78,6	11,0	19,0	–	–
BAD-172	**8**	56,1	121	98,4	11,0	25,4	–	–
BAD-182	**15**	70,1	143	115,9	16,0	35,0	–	–
BAD-192	**23**	85,1	165	135,7	17,0	44,5	–	–
Ghiera di bloccaggio								
BAD-143	**4**	M42 x 1,5	57	49,5	6,3	9,5	–	–
BAD-173	**8**	M56 x 2	75	65,5	6,7	12,7	–	–
BAD-183	**15**	M70 x 2	92	81,0	6,7	19,0	–	–
BAD-193	**23**	M85 x 2	108	96,5	6,7	25,4	–	–
Attacco ad occhiello (vedere la tabelle seguente per dimensioni L, L1 y M)								
BAD-150	**4**	M16 x 1,5	M30 x 1,5	52,4	16,0	15,9	19,1	23,8
BAD-151	**8**	M22 x 1,5	M42 x 1,5	57,1	20,0	25,4	25,4	23,8
BAD-152	**15**	M30 x 1,5	M56 x 2	77,8	25,0	31,8	25,4	30,2
BAD-153	**23**	M42 x 1,5	M70 x 2	77,8	32,0	38,2	25,4	27,0

Serie BRD

Forza:
4 - 23 ton

Corsa:
28 - 260 mm

Pressione max. del esercizio:
700 bar



	Quota bocca ritorno H (mm)	Quota bocca mandata I (mm)	Sporgenza stelo K (mm)	Dimensioni di montaggio degli attacchi ad occhiello L (mm)	L1 (mm)	M (mm)	Dimensione collare N (mm)	Altezza filettatura stelo P (mm)	Diametro Filettatura stelo Q (mm)	Dimensione di montaggio nella base Filettatura corpo W	Altezza filettatura corpo X	Diametro filettatura corpo Z	Profond. filettatura corpo Z1	(kg)	Modello
	47	47	24	258	286	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	2,0	**BRD-41**
	47	47	24	308	387	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	2,6	**BRD-43**
	47	47	24	385	540	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	3,6	**BRD-46**
	57	57	25	295	323	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	3,0	**BRD-91**
	57	57	25	346	425	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	4,2	**BRD-93**
	57	57	25	422	577	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	5,6	**BRD-96**
	57	57	25	524	781	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	7,3	**BRD-910**
	73	73	30	492	651	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	10,2	**BRD-166**
	73	73	30	593	853	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	14,5	**BRD-1610**
	89	89	27	524	683	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	16,0	**BRD-256**
	89	89	27	626	886	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	20,3	**BRD-2510**

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **RR-10013, RR-1502, RR-20013, RR-1010, RR-7513**

I cilindri più versatili

I cilindri più versatili

Estremamente robusti per impieghi pesanti, progettati per impiego industriale ad elevato numero di cicli.

Testine

I cilindri serie RR fino a 75 ton sono provvisti di fori per il montaggio delle testine oscillanti serie CAT.

Pagina: 33

Ottime prestazioni

La gamma di pompe elettriche Z-Class di Enerpac, dotate di valvola o elettrovalvola a 4 vie, offre combinazioni ottimali con i cilindri della serie RR.

Pagina: 84

- **La maggior parte dei modelli è provvista di filettatura sul corpo, sullo stelo e di fori sulla base per facilitarne il fissaggio**
- **Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione**
- **Provvisti di testine amovibili termicamente trattate**
- **La valvola di sicurezza incorporata evita i rischi dovuti a contropressioni**
- **Tutti i modelli sono completi di semigiunti rapidi CR-400**
- **Il raschiatore sul pistone riduce il pericolo di contaminazione e prolunga la vita del cilindro.**

▼ *I cilindri RR a lunga corsa sono collegati in un sistema di scorrimento e di guida per la trazione del complesso della volta ad arcate dello Stadio Olimpico di Atene, passo-passo fino alla posizione finale.*

▼ *I cilindri RR forniscono potenza e precisione per una pressa idraulica speciale.*

Cilindri a doppio effetto a corsa lunga

Serie RR

Forza:
10 - 520 ton

Corsa:
57 - 1219 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

▼ TABELLA DI SCELTA
Per le informazioni tecniche complete vedere alla pagina seguente

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2) Spinta	Area effettiva cilindro (cm^2) Trazione	Capacità olio (cm^3) Spinta	Capacità olio (cm^3) Trazione	Altezza chiuso (mm)
10 (101)	254	**RR-1010**	14,5	4,8	368	122	409
	305	**RR-1012**	14,5	4,8	442	147	457
30 (295)	209	**RR-308**	42,1	19,1	879	400	395
	368	**RR-3014**	42,1	19,1	1549	703	549
50 (498)	156	**RR-506**	71,2	21,5	1111	335	331
	334	**RR-5013**	71,2	21,5	2378	718	509
	511	**RR-5020**	71,2	21,5	3638	1099	733
75 (718)	156	**RR-756**	102,6	31,4	1601	490	347
	333	**RR-7513**	102,6	31,4	3417	1046	525
95 (933)	168	**RR-1006**	133,3	62,2	2238	1045	357
	333	**RR-10013**	133,3	62,2	4439	2071	524
	460	**RR-10018**	133,3	62,2	6132	2861	687
140 (1386)	57	**RR-1502**	198,1	95,4	1129	544	196
	156	**RR-1506**	198,1	95,4	3090	1488	385
	333	**RR-15013**	198,1	95,4	6597	3177	582
	815	**RR-15032**	198,1	95,4	16145	7775	1116
200 (1995)	152	**RR-2006**	285,0	145,3	4332	2209	430
	330	**RR-20013**	285,0	145,3	9405	4795	608
	457	**RR-20018**	285,0	145,3	13025	6640	765
	610	**RR-20024**	285,0	145,3	17385	8863	917
	914	**RR-20036**	285,0	145,3	26049	13280	1222
	1219	**RR-20048**	285,0	145,3	34741	17712	1527
325 (3201)	153	**RR-3006**	457,3	243,2	6997	3721	485
	305	**RR-30012**	457,3	243,2	13947	7418	638
	457	**RR-30018**	457,3	243,2	20889	11114	790
	609	**RR-30024**	457,3	243,2	27850	14811	943
	915	**RR-30036**	457,3	243,2	41843	22253	1247
	1219	**RR-30048**	457,3	243,2	55745	29646	1552
440 (4292)	152	**RR-4006**	613,1	328,1	9319	4987	538
	305	**RR-40012**	613,1	328,1	18700	10007	690
	457	**RR-40018**	613,1	328,1	28018	14995	843
	610	**RR-40024**	613,1	328,1	37400	20014	995
	914	**RR-40036**	613,1	328,1	56037	29988	1300
	1219	**RR-40048**	613,1	328,1	74737	39996	1605
520 (5108)	153	**RR-5006**	729,7	405,4	11164	6203	577
	305	**RR-50012**	729,7	405,4	22256	12365	730
	457	**RR-50018**	729,7	405,4	33347	18526	882
	609	**RR-50024**	729,7	405,4	44440	24689	1035
	915	**RR-50036**	729,7	405,4	66768	36973	1339
	1219	**RR-50048**	729,7	405,4	88951	49418	1644

Serie CLRG Enerpac
Se la Vostra applicazione non necessita di un elevato grado di precisione, i cilindri serie CLRG possono costituire una valida e più economica alternativa
Pagina: **44**

Tabella delle velocità
Consultare la tabella delle velocità nelle Pagine Gialle per stabilire la velocità approssimativa del Vostro cilindro.
Pagina: **249**

Testine accessorie
Testine per i cilindri RR a doppio effetto.

Tipo di testina	Modello cilindro	Modello testina
Piatta	RR-1010, 1012	**A-102F**
Oscillante	RR-1010, 1012	**CAT-10**
	RR-308, 3014	**CAT-50**
	RR-506, 5013 RR-5020, 756 RR-7513	**CAT-100**

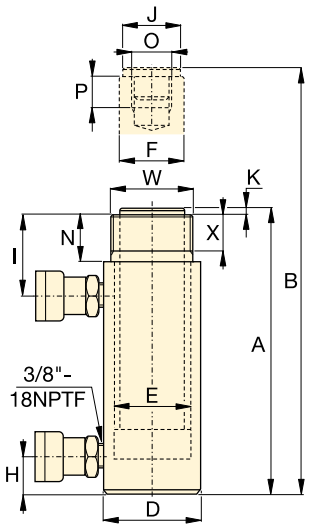
Testine standard:

Scanalata	RR-1010, 1012	**A-102G**
	RR-308, 3014	**A-252G**

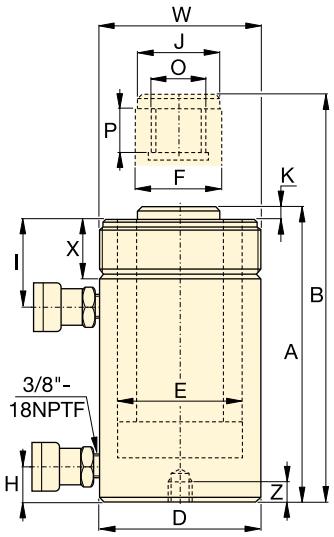
Per informazioni ulteriori sulle testine.
Pagina: **10**

Serie RR, cilindri a doppio effetto

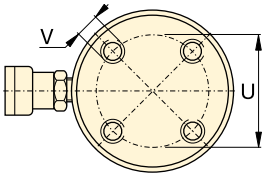
ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.



RR-1010 - RR-3014

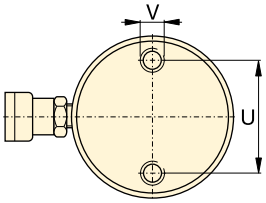


RR-506 - RR-50048



RR-1006 - RR-30048

4 fori di montaggio per i modelli da:
RR-506, 5013
RR-756, 7513
RR-1502, 15013



RR-4006 - RR-50048

La posizione dei fori di montaggio è puramente indicativa. I fori possono essere eseguiti secondo necessità.

Per alcuni cilindri della serie RR la forza di trazione è inferiore al valore teorico a causa della regolazione a pressione limitata della valvola di sicurezza interna al cilindro.
RR-308/3014: 275 bar
RR-506/5013/5020: 480 bar
RR-756/7513: 495 bar

◀ Per le caratteristiche complete vedere alla pagina precedente

Forza cilindro ton	Corsa (mm)	Modello	Forza max. cilindro (kN) Spinta	Forza max. cilindro (kN) Trazione	Area effettiva cilindro (cm^2) Spinta	Area effettiva cilindro (cm^2) Trazione	Capacità olio (cm^3) Spinta	Capacità olio (cm^3) Trazione	Altezza chiuso A (mm)	Altezza esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)
10	254	RR-1010 *	101	33	14,5	4,8	368	122	409	663	73
	305	RR-1012 *	101	33	14,5	4,8	442	147	457	762	73
30	209	RR-308 *	295	53	42,1	19,1	879	400	395	604	101
	368	RR-3014 *	295	53	42,1	19,1	1549	703	549	917	101
50	156	RR-506	498	103	71,2	21,5	1111	335	331	487	127
	334	RR-5013	498	103	71,2	21,5	2378	718	509	843	127
	511	RR-5020	498	103	71,2	21,5	3638	1099	733	1244	127
75	156	RR-756	718	156	102,6	31,4	1601	490	347	503	146
	333	RR-7513	718	156	102,6	31,4	3417	1046	525	858	146
95	168	RR-1006	933	435	133,3	62,2	2238	1045	357	525	177
	333	RR-10013	933	435	133,3	62,2	4439	2071	524	857	177
	460	RR-10018	933	435	133,3	62,2	6132	2861	687	1147	177
140	57	RR-1502	1386	668	198,1	95,4	1129	544	196	253	203
	156	RR-1506	1386	668	198,1	95,4	3090	1488	385	541	203
	333	RR-15013	1386	668	198,1	95,4	6597	3177	582	915	203
	815	RR-15032	1386	668	198,1	95,4	16145	7775	1116	1931	203
200	152	RR-2006	1995	1017	285,0	145,3	4332	2209	430	582	247
	330	RR-20013	1995	1017	285,0	145,3	9405	4795	608	938	247
	457	RR-20018	1995	1017	285,0	145,3	13025	6640	765	1222	247
	610	RR-20024	1995	1017	285,0	145,3	17385	8863	917	1527	247
	914	RR-20036	1995	1017	285,0	145,3	26049	13280	1222	2136	247
	1219	RR-20048	1995	1017	285,0	145,3	34741	17712	1527	2746	247
325	153	RR-3006	3201	1703	457,3	243,2	6997	3721	485	638	311
	305	RR-30012	3201	1703	457,3	243,2	13947	7418	638	943	311
	457	RR-30018	3201	1703	457,3	243,2	20889	11114	790	1247	311
	609	RR-30024	3201	1703	457,3	243,2	27850	14811	943	1552	311
	915	RR-30036	3201	1703	457,3	243,2	41843	22253	1247	2162	311
	1219	RR-30048	3201	1703	457,3	243,2	55745	29646	1552	2771	311
440	152	RR-4006	4292	2297	613,1	328,1	9319	4987	538	690	358
	305	RR-40012	4292	2297	613,1	328,1	18700	10007	690	995	358
	457	RR-40018	4292	2297	613,1	328,1	28018	14995	843	1300	358
	610	RR-40024	4292	2297	613,1	328,1	37400	20014	995	1605	358
	914	RR-40036	4292	2297	613,1	328,1	56037	29988	1300	2214	358
	1219	RR-40048	4292	2297	613,1	328,1	74737	39996	1605	2824	358
520	153	RR-5006	5108	2838	729,7	405,4	11164	6203	577	730	397
	305	RR-50012	5108	2838	729,7	405,4	22256	12365	730	1035	397
	457	RR-50018	5108	2838	729,7	405,4	33347	18526	882	1339	397
	609	RR-50024	5108	2838	729,7	405,4	44440	24689	1035	1644	397
	915	RR-50036	5108	2838	729,7	405,4	66768	36973	1339	2254	397
	1219	RR-50048	5108	2838	729,7	405,4	88951	49418	1644	2863	397

* Per RR-1010 e RR-1012: N = 32 mm; per RR-308 e RR-3014: N = 55 mm.

Cilindri a doppio effetto a corsa lunga

Forza cilindro:
10 - 520 ton

Corsa:
57 - 1219 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Serie RR

Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Distanza base - bocca mandata H (mm)	Da piano sup. a bocca ritorno I (mm)	Ø testina J (mm)	Distanza testina - pistone K (mm)	Filettatura interna stelo O	Lunghezza filettatura stelo P (mm)	Fori di montaggio nella base			Filettatura corpo W	Lungh. filettatura X (mm)	(kg)	Modello
								Ø inter asse viti U (mm)	Filettatura V	Prof. filettat. Z (mm)				
42,9	34,9	36	57	35	6	1"- 8	25	–	–	–	2¼"- 14	26	12	**RR-1010***
42,9	34,9	36	57	35	6	1"- 8	25	–	–	–	2¼"- 14	26	14	**RR-1012***
73,2	54,1	39	81	50	10	1½"- 16	25	–	–	–	3 5/16"- 12	49	18	**RR-308***
73,2	54,1	39	81	50	10	1½"- 16	25	–	–	–	3 5/16"- 12	49	29	**RR-3014***
95,2	79,5	28	76	71	2	1"- 12	25	–	–	–	5"- 12	44	30	**RR-506**
95,2	79,5	28	76	71	2	1"- 12	25	–	–	–	5"- 12	44	52	**RR-5013**
95,2	79,5	57	76	71	2	1"- 12	25	76	½"- 13	25	5"- 12	44	68	**RR-5020**
114,3	95,2	30	76	71	6	1"- 12	38	–	–	–	5¾"- 12	38	41	**RR-756**
114,3	95,2	30	81	71	6	1"- 12	38	–	–	–	5¾"- 12	38	68	**RR-7513**
130,3	95,2	38	71	76	3	1¾"- 12	35	139	¾"- 10	25	6 7/8"- 12	50	61	**RR-1006**
130,3	95,2	38	71	76	3	1¾"- 12	35	139	¾"- 10	25	6 7/8"- 12	50	93	**RR-10013**
130,3	95,2	41	92	76	3	1¾"- 12	35	139	¾"- 10	25	6 7/8"- 12	50	117	**RR-10018**
158,8	114,3	22	66	95	19	–	–	–	–	–	–	–	49	**RR-1502**
158,8	114,3	49	84	114	19	3 3/8"- 16	35	158	¾"- 16	28	8"- 12	55	93	**RR-1506**
158,8	114,3	49	84	114	19	3 3/8"- 16	35	158	¾"- 16	28	8"- 12	55	124	**RR-15013**
158,8	114,3	76	88	114	19	3 3/8"- 16	35	–	–	–	8"- 12	55	238	**RR-15032**
190,5	133,4	57	96	133	22	–	–	127	1"- 8	25	–	–	147	**RR-2006**
190,5	133,4	57	96	133	22	2½"- 12	63	127	1"- 8	25	9¾"- 12	54	199	**RR-20013**
190,5	133,4	85	101	133	22	2½"- 12	63	127	1"- 8	25	9¾"- 12	54	204	**RR-20018**
190,5	133,4	85	101	133	22	2½"- 12	63	127	1"- 8	25	9¾"- 12	54	279	**RR-20024**
190,5	133,4	85	101	133	22	2½"- 12	63	127	1"- 8	25	9¾"- 12	54	383	**RR-20036**
190,5	133,4	85	101	133	22	2½"- 12	63	127	1"- 8	25	9¾"- 12	54	483	**RR-20048**
241,3	165,1	88	114	165	28	2½"- 12	82	158	1¼"- 7	44	12¼"- 12	58	200	**RR-3006**
241,3	165,1	88	114	165	28	2½"- 12	82	158	1¼"- 7	44	12¼"- 12	58	312	**RR-30012**
241,3	165,1	88	114	165	28	2½"- 12	82	158	1¼"- 7	44	12¼"- 12	58	385	**RR-30018**
241,3	165,1	88	114	165	28	2½"- 12	82	158	1¼"- 7	44	12¼"- 12	58	469	**RR-30024**
241,3	165,1	88	114	165	28	2½"- 12	82	158	1¼"- 7	44	12¼"- 12	58	628	**RR-30036**
241,3	165,1	88	114	165	28	2½"- 12	82	158	1¼"- 7	44	12¼"- 12	58	780	**RR-30048**
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1½"- 6	50	14 1/8"- 8	65	303	**RR-4006**
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1½"- 6	50	14 1/8"- 8	65	399	**RR-40012**
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1½"- 6	50	14 1/8"- 8	65	453	**RR-40018**
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1½"- 6	50	14 1/8"- 8	65	597	**RR-40024**
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1½"- 6	50	14 1/8"- 8	65	792	**RR-40036**
279,4	190,5	108	133	190	28	3"- 12	95	203	1½"- 6	50	14 1/8"- 8	65	980	**RR-40048**
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼"- 12	108	203	1¾"- 5	57	15 5/8"- 8	79	432	**RR-5006**
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼"- 12	108	203	1¾"- 5	57	15 5/8"- 8	79	589	**RR-50012**
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼"- 12	108	203	1¾"- 5	57	15 5/8"- 8	79	680	**RR-50018**
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼"- 12	108	203	1¾"- 5	57	15 5/8"- 8	79	816	**RR-50024**
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼"- 12	108	203	1¾"- 5	57	15 5/8"- 8	79	1002	**RR-50036**
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼"- 12	108	203	1¾"- 5	57	15 5/8"- 8	79	1224	**RR-50048**

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **CLSG-506, CLSG-5006, CLSG-4006**

La soluzione per il sollevamento di carichi elevati, a semplice effetto con battuta di finecorsa

- **Una battuta di finecorsa garantisce la protezione contro la fuoriuscita del pistone**
- **Verniciatura a fuoco esterna e nichelatura dei pistoni per aumentare la protezione alla corrosione**
- **Testine scanalate temprate e intercambiabili sono standard**
- **I fori di montaggio sulla base sono standard per tutti i modelli**
- **Il raschiatoio sul pistone riduce il pericolo di contaminazione e prolunga la vita del cilindro**
- **A semplice effetto con ritorno a gravità.**

Testine

Tutti i cilindri CLSG sono completi di testina scanalata amovibile fissata per mezzo di viti. Per informazioni sulle testine oscillanti, consultare le tabelle relative.

Pagina: 39

Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi ed assicurano lunga durata ed affidabilità alla Vostra attrezzatura. Vedere la sezione relativa ai Componenti del Sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: 118

Ottime prestazioni

La gamma di pompe elettriche Z-Class di Enerpac, dotate di valvola o elettrovalvola a 3 vie, offre combinazioni ottimali con i cilindri della serie CLSG.

Pagina: 84

Massima forza - minima altezza

Quando è richiesto un ridotto ingombro in altezza ed una grande capacità, i cilindri extrapiatti con ghiera di sicurezza.

Pagina: 20

Caratteristiche standard

- Testine scanalate, temprate e intercambiabili
- Viti a occhio in testa e sui fianchi
- Semigiunto CR-400 e cappellotto antipolvere
- Tutti i cilindri sono conformi alle norme ASME B-30.1 e ISO 10100.

▼ *Otto CLSG-2506 dotati di slitte inclinabili hanno sollevato il tavolato del ponte durante la ricostruzione delle teste dei pilastri.*

Cilindri ad alto tonnellaggio, a semplice effetto

Serie CLSG

Forza:
50 - 1000 ton

Corsa:
50 - 300 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

▼ **TABELLA DI SCELTA**
Per le informazioni tecniche complete vedere alla pagina seguente.

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)	Altezza chiuso (mm)	(kg)
50 (539)	50	**CLSG-502**	77,0	385	162	17
	100	**CLSG-504**	77,0	770	212	20
	150	**CLSG-506**	77,0	1155	262	23
	200	**CLSG-508**	77,0	1540	312	27
	250	**CLSG-5010**	77,0	1924	362	31
	300	**CLSG-5012**	77,0	2309	412	34
100 (929)	50	**CLSG-1002**	132,7	664	182	19
	100	**CLSG-1004**	132,7	1327	232	29
	150	**CLSG-1006**	132,7	1991	282	40
	200	**CLSG-1008**	132,7	2655	332	50
	250	**CLSG-10010**	132,7	3318	382	61
	300	**CLSG-10012**	132,7	3982	432	71
150 (1390)	50	**CLSG-1502**	198,6	993	196	39
	100	**CLSG-1504**	198,6	1986	246	52
	150	**CLSG-1506**	198,6	2978	296	65
	200	**CLSG-1508**	198,6	3971	346	78
	250	**CLSG-15010**	198,6	4964	396	92
	300	**CLSG-15012**	198,6	5957	446	105
200 (1861)	50	**CLSG-2002**	265,9	1330	216	55
	150	**CLSG-2006**	265,9	3989	316	91
	300	**CLSG-20012**	265,9	7977	466	146
250 (2565)	50	**CLSG-2502**	366,4	1832	235	102
	150	**CLSG-2506**	366,4	5497	335	136
	300	**CLSG-25012**	366,4	10993	485	207
300 (3193)	50	**CLSG-3002**	456,2	2281	312	184
	150	**CLSG-3006**	456,2	6843	412	232
	300	**CLSG-30012**	456,2	13685	562	303
400 (3919)	50	**CLSG-4002**	559,9	2800	375	270
	150	**CLSG-4006**	559,9	8399	475	330
	300	**CLSG-40012**	559,9	16797	625	421
500 (5114)	50	**CLSG-5002**	730,6	3653	419	401
	150	**CLSG-5006**	730,6	10959	519	480
	300	**CLSG-50012**	730,6	21918	669	599
600 (5987)	50	**CLSG-6002**	855,3	4276	429	474
	150	**CLSG-6006**	855,3	12829	529	565
	300	**CLSG-60012**	855,3	25659	679	701
800 (8234)	50	**CLSG-8002**	1176,3	5881	474	741
	150	**CLSG-8006**	1176,3	17644	574	880
	300	**CLSG-80012**	1176,3	35288	724	1058
1000 (10260)	50	**CLSG-10002**	1465,7	7329	564	1062
	150	**CLSG-10006**	1465,7	21986	664	1213
	300	**CLSG-100012**	1465,7	43972	814	1439

Forze maggiori
Su richiesta sono disponibili modelli da 1500 e 2000 ton.

Corse speciali
Per i modelli oltre le 150 ton, su richiesta, si possono avere corse da 100, 200 e 250 mm.

Sollevamento di carichi non equilibrati
Quando è richiesto il sollevamento di carichi non equilibrati, i sistemi di sollevamento con elettronica integrata Enerpac possono essere la soluzione ottimale, offrendo capacità variabili per punti di sollevamento multipli con una gamma da 4 a 64 punti.

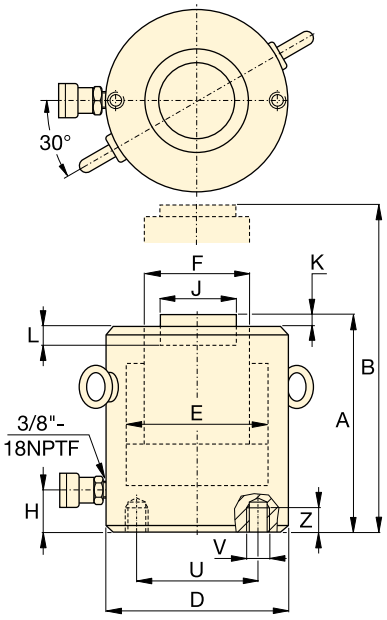
Pagina: 244

Caratteristiche optional
Per aggiungere delle caratteristiche optional ai Vostri cilindri, aggiungete i seguenti suffissi al modello.

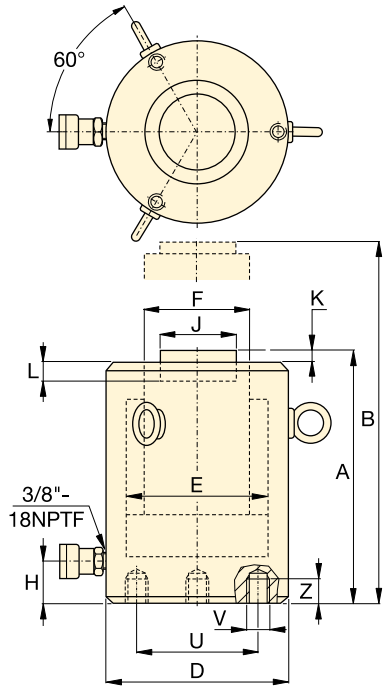
Corpo filettato *	**E002**

* Per i modelli oltre le 300 ton.
Esempio:
- Per il cilindro CLSG-5006 con filettatura del corpo e dello stelo, ordinare: **CLSG-5006E002**

Le specifiche tecniche per queste caratteristiche sono disponibili preso l'Enerpac.



CLSG-502 - CLSG-15012



CLSG-2002 - CLSG-100012

Orientamento del foro di fissaggio

L'orientamento del foro di fissaggio superiore viene mantenuto nella posizione della bocca. L'orientamento del foro di fissaggio della base non viene mantenuto nella posizione della bocca.

◀ Caratteristiche riportate alla pagina precedente.

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)
50 (539)	50	**CLSG-502**	77,0	385
	100	**CLSG-504**	77,0	770
	150	**CLSG-506**	77,0	1155
	200	**CLSG-508**	77,0	1540
	250	**CLSG-5010**	77,0	1924
	300	**CLSG-5012**	77,0	2309
100 (929)	50	**CLSG-1002**	132,7	664
	100	**CLSG-1004**	132,7	1327
	150	**CLSG-1006**	132,7	1991
	200	**CLSG-1008**	132,7	2655
	250	**CLSG-10010**	132,7	3318
	300	**CLSG-10012**	132,7	3982
150 (1390)	50	**CLSG-1502**	198,6	993
	100	**CLSG-1504**	198,6	1986
	150	**CLSG-1506**	198,6	2978
	200	**CLSG-1508**	198,6	3971
	250	**CLSG-15010**	198,6	4964
	300	**CLSG-15012**	198,6	5957
200 (1861)	50	**CLSG-2002**	265,9	1330
	150	**CLSG-2006**	265,9	3989
	300	**CLSG-20012**	265,9	7977
250 (2565)	50	**CLSG-2502**	366,4	1832
	150	**CLSG-2506**	366,4	5497
	300	**CLSG-25012**	366,4	10993
300 (3193)	50	**CLSG-3002**	456,2	2281
	150	**CLSG-3006**	456,2	6843
	300	**CLSG-30012**	456,2	13685
400 (3919)	50	**CLSG-4002**	559,9	2800
	150	**CLSG-4006**	559,9	8399
	300	**CLSG-40012**	559,9	16797
500 (5114)	50	**CLSG-5002**	730,6	3653
	150	**CLSG-5006**	730,6	10959
	300	**CLSG-50012**	730,6	21918
600 (5987)	50	**CLSG-6002**	855,3	4276
	150	**CLSG-6006**	855,3	12829
	300	**CLSG-60012**	855,3	25659
800 (8234)	50	**CLSG-8002**	1176,3	5881
	150	**CLSG-8006**	1176,3	17644
	300	**CLSG-80012**	1176,3	35288
1000 (10260)	50	**CLSG-10002**	1465,7	7329
	150	**CLSG-10006**	1465,7	21986
	300	**CLSG-100012**	1465,7	43972

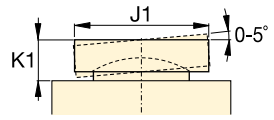
Dimensioni foro di montaggio sulla base[1] (mm)

Modello / Capacità	Ø Interasse fori U	Filettatura V	Prof. filettatura Z
CLSG-50	65	2x M12	22
CLSG-100	95	2x M12	22
CLSG-150	130	2x M12	22
CLSG-200	165	3x M12	22
CLSG-250	190	3x M12	22
CLSG-300	180	3x M16	30
CLSG-400	205	3x M16	30
CLSG-500	250	3x M24	36
CLSG-600	275	3x M24	36
CLSG-800	330	3x M24	36
CLSG-1000	375	3x M24	36

[1] I fori di montaggio della base si trovano in posizione casuale rispetto alla posizione del raccordo.

Cilindri ad alto tonnellaggio, a semplice effetto

Testina oscillante optional*



Forza:
50 - 1000 ton

Corsa:
50 - 300 mm

Pressione max. esercizio:
700 bar

Serie CLSG

Altezza chiuso A (mm)	Altezza esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Da base a bocca mandata H (mm)	Ø testina standard J (mm)	Sporgenza K (mm)	Profondità foro stelo L (mm)	(kg)	Modello	* Testina oscillante optional		
											Ø testina J1 (mm)	Altezza testina K1 (mm)	Modello testina oscillante
162	212	130	99,0	70,0	52	50	1	19	17	**CLSG-502**	50	24	**CATG-50**
212	312	130	99,0	70,0	52	50	1	19	20	**CLSG-504**	50	24	**CATG-50**
262	412	130	99,0	70,0	52	50	1	19	23	**CLSG-506**	50	24	**CATG-50**
312	512	130	99,0	70,0	52	50	1	19	27	**CLSG-508**	50	24	**CATG-50**
362	612	130	99,0	70,0	52	50	1	19	31	**CLSG-5010**	50	24	**CATG-50**
412	712	130	99,0	70,0	52	50	1	19	34	**CLSG-5012**	50	24	**CATG-50**
182	232	165	130,0	95,0	54	75	1	19	19	**CLSG-1002**	73	29	**CATG-100**
232	332	165	130,0	95,0	54	75	1	19	29	**CLSG-1004**	73	29	**CATG-100**
282	432	165	130,0	95,0	54	75	1	19	40	**CLSG-1006**	73	29	**CATG-100**
332	532	165	130,0	95,0	54	75	1	19	50	**CLSG-1008**	73	29	**CATG-100**
382	632	165	130,0	95,0	54	75	1	19	61	**CLSG-10010**	73	29	**CATG-100**
432	732	165	130,0	95,0	54	75	1	19	71	**CLSG-10012**	73	29	**CATG-100**
196	246	205	159,0	114,0	61	94	1	19	39	**CLSG-1502**	91	31	**CATG-150**
246	346	205	159,0	114,0	61	94	1	19	52	**CLSG-1504**	91	31	**CATG-150**
296	446	205	159,0	114,0	61	94	1	19	65	**CLSG-1506**	91	31	**CATG-150**
346	546	205	159,0	114,0	61	94	1	19	78	**CLSG-1508**	91	31	**CATG-150**
396	646	205	159,0	114,0	61	94	1	19	92	**CLSG-15010**	91	31	**CATG-150**
446	746	205	159,0	114,0	61	94	1	19	105	**CLSG-15012**	91	31	**CATG-150**
216	266	235	184,0	133,0	67	113	1	24	55	**CLSG-2002**	118	35	**CATG-200**
316	466	235	184,0	133,0	67	113	1	24	91	**CLSG-2006**	118	35	**CATG-200**
466	766	235	184,0	133,0	67	113	1	24	146	**CLSG-20012**	118	35	**CATG-200**
235	285	275	216,0	165,0	73	145	1	24	102	**CLSG-2502**	144	46	**CATG-250**
335	485	275	216,0	165,0	73	145	1	24	136	**CLSG-2506**	144	46	**CATG-250**
485	785	275	216,0	165,0	73	145	1	24	207	**CLSG-25012**	144	46	**CATG-250**
312	362	310	241,0	197,0	101	177	1	19	184	**CLSG-3002**	160	62	**CATG-300**
412	562	310	241,0	197,0	101	177	1	19	232	**CLSG-3006**	160	62	**CATG-300**
562	862	310	241,0	197,0	101	177	1	19	303	**CLSG-30012**	160	62	**CATG-300**
375	425	350	267,0	216,0	114	196	3	27	270	**CLSG-4002**	193	51	**CATG-400**
475	625	350	267,0	216,0	114	196	3	27	330	**CLSG-4006**	193	51	**CATG-400**
625	925	350	267,0	216,0	114	196	3	27	421	**CLSG-40012**	193	51	**CATG-400**
419	469	400	305,0	248,0	114	228	3	27	401	**CLSG-5002**	228	63	**CATG-500**
519	669	400	305,0	248,0	114	228	3	27	480	**CLSG-5006**	228	63	**CATG-500**
669	969	400	305,0	248,0	114	228	3	27	599	**CLSG-50012**	228	63	**CATG-500**
429	479	430	330,0	267,0	114	247	3	27	474	**CLSG-6002**	241	76	**CATG-600**
529	679	430	330,0	267,0	114	247	3	27	565	**CLSG-6006**	241	76	**CATG-600**
679	979	430	330,0	267,0	114	247	3	27	701	**CLSG-60012**	241	76	**CATG-600**
474	524	505	387,0	317,0	149	297	3	27	741	**CLSG-8002**	287	75	**CATG-800**
574	724	505	387,0	317,0	149	297	3	27	880	**CLSG-8006**	287	75	**CATG-800**
724	1024	505	387,0	317,0	149	297	3	27	1058	**CLSG-80012**	287	75	**CATG-800**
564	614	560	432,0	343,0	174	323	3	27	1062	**CLSG-10002**	311	93	**CATG-1000**
664	814	560	432,0	343,0	174	323	3	27	1213	**CLSG-10006**	311	93	**CATG-1000**
814	1114	560	432,0	343,0	174	323	3	27	1439	**CLSG-100012**	311	93	**CATG-1000**

Serie CLS, cilindri ad alto tonnellaggio

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **CLS-1002, CLS-506, CLS-502**

La soluzione a semplice effetto per i sollevamenti pesanti con cminima in altezza chiuso del cilindro

- **Minima altezza chiuso per l'utilizzo in spazi ridotti**
- **Un forellino radiale funziona come limitatore di corsa**
- **I raschiaolio sul pistone riduce la contaminazione prolungando la vita del cilindro**
- **Completi di testine scanalate bonificate**
- **Speciale rivestimento sintetico esterno e interno per una migliore protezione alla corrosione e minore attrito**
- **Tutti i modelli sono completi di semigiunto femmina CR-400 e cappellotto di protezione antipolvere**
- **A semplice effetto con ritorno a gravità.**

▼ *Cilindri CLS in opera durante il sollevamento sincronizzato di un ponte e il suo corretto livelamento.*

Testine
Tutti i cilindri CLS sono completi di testina scanalata amovibile fissata per mezzo di viti. Per informazioni sulle testine oscillanti, consultare le tabelle relative.
Pagina: 43

Manometri
Riducono il rischio di sovraccarichi ed assicurano lunga durata ed affidabilità alla Vostra attrezzatura. Vedere la sezione relativa ai Componenti del Sistema per la gamma completa dei manometri.
Pagina: 118

Azionamento a distanza
Per la movimentazione di carichi a distanza impiegare le pompe elettriche Enerpac serie ZE.
Pagina: 84

Massima forza - minima altezza
Quando è richiesto un ridotto ingombro in altezza ed una grande capacità, i cilindri extrapiatti con ghiera di sicurezza sono la soluzione ideale per il primo sollevamento.
Pagina: 20

Sollevamento di carichi non equilibrati
Vedere le Pagine Gialle relativa alla composizione dei circuiti.
Pagina: 224

Cilindri ad alto tonnellaggio, a semplice effetto

Serie CLS

Forza:
50 - 1000 ton

Corsa:
50 - 300 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

▼ TABELLA DI SCELTA
Per le informazioni tecniche complete vedere alla pagina seguente.

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)	Altezza chiuso (mm)	(kg)
50 (496)	50	**CLS-502**	70,9	355	128	14
	100	**CLS-504**	70,9	709	178	18
	150	**CLS-506**	70,9	1064	228	23
	200	**CLS-508**	70,9	1418	278	28
	250	**CLS-5010**	70,9	1773	327	33
	300	**CLS-5012**	70,9	2127	378	38
100 (929)	50	**CLS-1002**	132,7	664	143	24
	100	**CLS-1004**	132,7	1327	193	32
	150	**CLS-1006**	132,7	1991	243	40
	200	**CLS-1008**	132,7	2654	293	49
	250	**CLS-10010**	132,7	3318	343	58
	300	**CLS-10012**	132,7	3981	392	66
150 (1390)	50	**CLS-1502**	198,6	993	165	43
	100	**CLS-1504**	198,6	1986	215	55
	150	**CLS-1506**	198,6	2979	265	69
	200	**CLS-1508**	198,6	3972	315	82
	250	**CLS-15010**	198,6	4965	365	95
	300	**CLS-15012**	198,6	5958	414	108
200 (1859)	50	**CLS-2002**	265,6	1330	193	66
	150	**CLS-2006**	265,6	3989	293	101
	300	**CLS-20012**	265,6	7977	443	154
250 (2562)	50	**CLS-2502**	366,1	1832	193	90
	150	**CLS-2506**	366,1	5496	293	137
	300	**CLS-25012**	366,1	10996	443	208
300 (3193)	50	**CLS-3002**	456,2	2281	235	137
	150	**CLS-3006**	456,2	6843	335	198
	300	**CLS-30012**	456,2	13710	485	288
400 (3919)	50	**CLS-4002**	559,9	2800	265	200
	150	**CLS-4006**	559,9	8399	365	275
	300	**CLS-40012**	559,9	16770	515	390
500 (5118)	50	**CLS-5002**	731,1	3656	295	289
	150	**CLS-5006**	731,1	10967	395	390
	300	**CLS-50012**	731,1	21900	545	540
600 (5983)	50	**CLS-6002**	854,8	4277	310	350
	150	**CLS-6006**	854,8	12830	410	465
	300	**CLS-60012**	854,8	25710	560	640
800 (8238)	50	**CLS-8002**	1176,9	5882	355	549
	150	**CLS-8006**	1176,9	17645	455	709
	300	**CLS-80012**	1176,9	35370	605	950
1000 (10260)	50	**CLS-10002**	1466,4	7329	385	729
	150	**CLS-10006**	1466,4	21986	485	921
	300	**CLS-100012**	1466,4	43950	635	1210

Forze maggiori
Su richiesta sono disponibili modelli da 1500 e 2000 ton.

Corse speciali
Per i modelli oltre le 150 ton, su richiesta, si possono avere corse da 100, 200 e 250 mm.

Sollevamento di un carico sbilanciato?
Vedere le Pagine Gialle relativa alla composizione dei circuiti.
Pagina: 245

Caratteristiche optional
Per aggiungere delle caratteristiche optional ai Vostri cilindri, aggiungete i seguenti suffissi al modello.

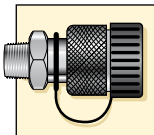
Ritorno a molla	**E001**

Esempio:
- Per un cilindro CLS-5006 con ritorno a molla, ordinare: **CLS-5006E001**

Le specifiche tecniche per queste caratteristiche sono disponibili preso l'Enerpac.

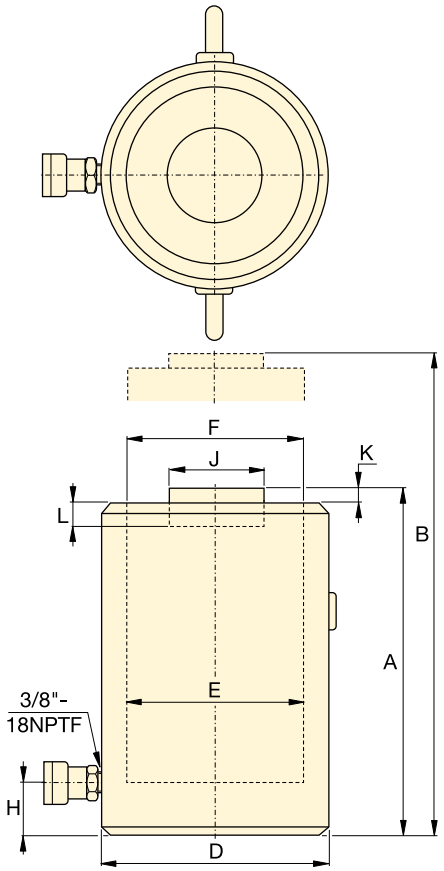
Serie CLS, cilindri ad alto tonnellaggio

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

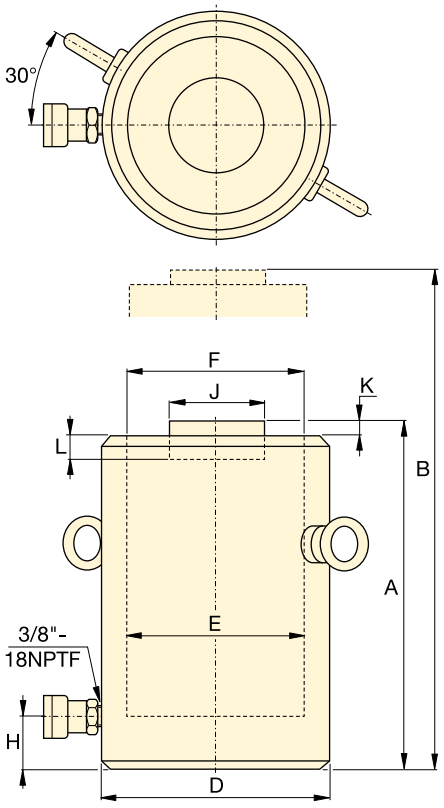


Giunti rapidi inclusi!
Completi di giunti femmina CR-400 con cappellotto di protezione, adatti per tubi della serie HC.

◀ Caratteristiche riportate alla pagina precedente.



CLS-502 - CLS-25012

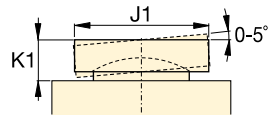


CLS-3002 - CLS-100012

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)
50 (496)	50	**CLS-502**	70,9	355
	100	**CLS-504**	70,9	709
	150	**CLS-506**	70,9	1064
	200	**CLS-508**	70,9	1418
	250	**CLS-5010**	70,9	1773
	300	**CLS-5012**	70,9	2127
100 (929)	50	**CLS-1002**	132,7	664
	100	**CLS-1004**	132,7	1327
	150	**CLS-1006**	132,7	1991
	200	**CLS-1008**	132,7	2654
	250	**CLS-10010**	132,7	3318
	300	**CLS-10012**	132,7	3981
150 (1390)	50	**CLS-1502**	198,6	993
	100	**CLS-1504**	198,6	1986
	150	**CLS-1506**	198,6	2979
	200	**CLS-1508**	198,6	3972
	250	**CLS-15010**	198,6	4965
	300	**CLS-15012**	198,6	5958
200 (1859)	50	**CLS-2002**	265,6	1330
	150	**CLS-2006**	265,6	3989
	300	**CLS-20012**	265,6	7977
250 (2562)	50	**CLS-2502**	366,1	1832
	150	**CLS-2506**	366,1	5496
	300	**CLS-25012**	366,1	10996
300 (3193)	50	**CLS-3002**	456,2	2281
	150	**CLS-3006**	456,2	6843
	300	**CLS-30012**	456,2	13710
400 (3919)	50	**CLS-4002**	559,9	2800
	150	**CLS-4006**	559,9	8399
	300	**CLS-40012**	559,9	16770
500 (5118)	50	**CLS-5002**	731,1	3656
	150	**CLS-5006**	731,1	10967
	300	**CLS-50012**	731,1	21900
600 (5983)	50	**CLS-6002**	854,8	4277
	150	**CLS-6006**	854,8	12830
	300	**CLS-60012**	854,8	25710
800 (8238)	50	**CLS-8002**	1176,9	5882
	150	**CLS-8006**	1176,9	17645
	300	**CLS-80012**	1176,9	35370
1000 (10260)	50	**CLS-10002**	1466,4	7329
	150	**CLS-10006**	1466,4	21986
	300	**CLS-100012**	1466,4	43950

Cilindri ad alto tonnellaggio, a semplice effetto

Testina oscillante optional*



Forza:
50 - 1000 ton

Corsa:
50 - 300 mm

Pressione max. esercizio:
700 bar

Serie CLS

Altezza chiuso A (mm)	Altezza esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Da base a bocca mandata H (mm)	Ø testina standard J (mm)	Sporgenza K (mm)	Profondità foro stelo L (mm)	(kg)	Modello	* Testina oscillante optional		
											Ø testina J1 (mm)	Altezza testina K1 (mm)	Modello testina
128	178	125	95,0	95,0	30	71	2	13	14	**CLS-502**	71	24	**CAT-100**
178	278	125	95,0	95,0	30	71	2	13	18	**CLS-504**	71	24	**CAT-100**
228	378	125	95,0	95,0	30	71	2	13	23	**CLS-506**	71	24	**CAT-100**
278	478	125	95,0	95,0	30	71	2	13	28	**CLS-508**	71	24	**CAT-100**
327	578	125	95,0	95,0	30	71	2	13	33	**CLS-5010**	71	24	**CAT-100**
378	678	125	95,0	95,0	30	71	2	13	38	**CLS-5012**	71	24	**CAT-100**
143	193	165	130,0	130,0	30	71	2	13	24	**CLS-1002**	71	24	**CAT-100**
193	293	165	130,0	130,0	30	71	2	13	32	**CLS-1004**	71	24	**CAT-100**
243	393	165	130,0	130,0	30	71	2	13	40	**CLS-1006**	71	24	**CAT-100**
293	493	165	130,0	130,0	30	71	2	13	49	**CLS-1008**	71	24	**CAT-100**
343	593	165	130,0	130,0	30	71	2	13	58	**CLS-10010**	71	24	**CAT-100**
392	693	165	130,0	130,0	30	71	2	13	66	**CLS-10012**	71	24	**CAT-100**
165	215	205	159,0	159,0	39	130	2	25	43	**CLS-1502**	130	20	**CAT-200**
215	315	205	159,0	159,0	39	130	2	25	55	**CLS-1504**	130	20	**CAT-200**
265	415	205	159,0	159,0	39	130	2	25	69	**CLS-1506**	130	20	**CAT-200**
315	515	205	159,0	159,0	39	130	2	25	82	**CLS-1508**	130	20	**CAT-200**
365	615	205	159,0	159,0	39	130	2	25	95	**CLS-15010**	130	20	**CAT-200**
414	715	205	159,0	159,0	39	130	2	25	108	**CLS-15012**	130	20	**CAT-200**
193	243	235	183,9	183,9	50	130	2	25	66	**CLS-2002**	130	20	**CAT-200**
293	443	235	183,9	183,9	50	130	2	25	101	**CLS-2006**	130	20	**CAT-200**
443	743	235	183,9	183,9	50	130	2	25	154	**CLS-20012**	130	20	**CAT-200**
193	243	275	215,9	215,9	50	150	2	25	90	**CLS-2502**	150	21	**CAT-250**
293	443	275	215,9	215,9	50	150	2	25	137	**CLS-2506**	150	21	**CAT-250**
443	743	275	215,9	215,9	50	150	2	25	208	**CLS-25012**	150	21	**CAT-250**
235	285	310	241,0	241,0	59	139	5	25	137	**CLS-3002**	195	75	**CAT-300**
335	485	310	241,0	241,0	59	139	5	25	198	**CLS-3006**	195	75	**CAT-300**
485	785	310	241,0	241,0	59	139	5	25	288	**CLS-30012**	195	75	**CAT-300**
265	315	350	267,0	267,0	70	159	5	25	200	**CLS-4002**	225	85	**CAT-400**
365	515	350	267,0	267,0	70	159	5	25	275	**CLS-4006**	225	85	**CAT-400**
515	815	350	267,0	267,0	70	159	5	25	390	**CLS-40012**	225	85	**CAT-400**
295	345	400	305,1	305,1	80	179	5	25	289	**CLS-5002**	250	91	**CAT-500**
395	545	400	305,1	305,1	80	179	5	25	390	**CLS-5006**	250	91	**CAT-500**
545	845	400	305,1	305,1	80	179	5	25	540	**CLS-50012**	250	91	**CAT-500**
310	360	430	329,9	329,9	85	194	5	25	350	**CLS-6002**	275	96	**CAT-600**
410	560	430	329,9	329,9	85	194	5	25	465	**CLS-6006**	275	96	**CAT-600**
560	860	430	329,9	329,9	85	194	5	25	640	**CLS-60012**	275	96	**CAT-600**
355	405	505	387,1	387,1	100	224	5	25	549	**CLS-8002**	320	123	**CAT-800**
455	605	505	387,1	387,1	100	224	5	25	709	**CLS-8006**	320	123	**CAT-800**
605	905	505	387,1	387,1	100	224	5	25	950	**CLS-80012**	320	123	**CAT-800**
385	435	560	432,1	432,1	110	249	5	25	729	**CLS-10002**	360	136	**CAT-1000**
485	635	560	432,1	432,1	110	249	5	25	921	**CLS-10006**	360	136	**CAT-1000**
635	935	560	432,1	432,1	110	249	5	25	1210	**CLS-100012**	360	136	**CAT-1000**

▼ Da sinistra a destra: **CLRG-506, CLRG-5006, CLRG-4006**

- **Una battuta di finecorsa ricavata di pezzo garantisce la protezione contro la fuoriuscita del pistone**
- **La valvola di sicurezza al lato di ritorno del cilindro aiuta a prevenire danni in caso di sovrapressurizzazione accidentale**
- **Il raschiatoio sul pistone riduce il pericolo di contaminazione e prolunga la vita del cilindro**
- **Verniciatura a fuoco e nichelatura dei pistoni per aumentare la resistenza alla corrosione.**

▼ *Lo smantellamento delle torri di supporto temporanee del "Bird's Nest" di Pechino. Durante la procedura di abbassamento il supporto della struttura viene fornito mediante i cilindri Serie CLRG.*

Cilindri oleodinamici di sollevamento a doppio effetto

Testine

Tutti i cilindri CLRG sono completi di testina scanalata amovibile fissata per mezzo di viti. Per informazioni sulle testine oscillanti consultare la tabella relativa.

Pagina: **47**

Dispositivo di sicurezza

E' possibile inserire nel circuito tra pompa e cilindro la valvola di ritegno pilotata **V-42**. Questa valvola consente il blocco di sicurezza del cilindro sotto carico in qualunque posizione e lo sblocco controllato a distanza.

Pagina: **134**

Ottime prestazioni

La gamma di pompe elettriche Serie ZU4 di Enerpac, dotate di valvola o elettrovalvola a 4 vie, offre combinazioni ottimali con i cilindri della serie CLRG.

Pagina: **84**

Caratteristiche standard

- Testine scanalate, temprate e intercambiabili
- Viti a occhio in testa e sui fianchi
- Semigiunto CR-400 e cappellotto antipolvere
- Tutti i cilindri sono conformi alle norme ASME B-30.1 e ISO 10100.

▼ *Cilindri Enerpac della serie CLRG impiegati per il sollevamento di un viadotto per la manutenzione degli appoggi di scorrimento o dilatazione.*

Cilindri ad alto tonnellaggio, a doppio effetto

Serie RR

Per applicazioni a un più alto numero di cicli i cilindri della Serie RR di Enerpac offrono una buona alternativa.

Pagina: 32

▼ TABELLA DI SCELTA

Per le informazioni tecniche complete vedere alla pagina seguente.

Forza cilindri ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2) Spinta	Area effettiva cilindro (cm^2) Trazione	Capacità olio (cm^3) Spinta	Capacità olio (cm^3) Trazione	Altezza chiuso (mm)
50 (539)	50	**CLRG-502**	77,0	38,5	385	192	162
	100	**CLRG-504**	77,0	38,5	770	385	212
	150	**CLRG-506**	77,0	38,5	1155	577	262
	200	**CLRG-508**	77,0	38,5	1540	770	312
	250	**CLRG-5010**	77,0	38,5	1924	962	362
	300	**CLRG-5012**	77,0	38,5	2309	1155	412
100 (929)	50	**CLRG-1002**	132,7	61,9	664	309	179
	100	**CLRG-1004**	132,7	61,9	1327	619	229
	150	**CLRG-1006**	132,7	61,9	1991	928	279
	200	**CLRG-1008**	132,7	61,9	2655	1237	329
	250	**CLRG-10010**	132,7	61,9	3318	1546	379
	300	**CLRG-10012**	132,7	61,9	3982	1856	429
150 (1390)	50	**CLRG-1502**	198,6	96,5	993	482	196
	100	**CLRG-1504**	198,6	96,5	1986	965	246
	150	**CLRG-1506**	198,6	96,5	2978	1447	296
	200	**CLRG-1508**	198,6	96,5	3971	1930	346
	250	**CLRG-15010**	198,6	96,5	4964	2412	396
	300	**CLRG-15012**	198,6	96,5	5957	2895	446
200 (1861)	50	**CLRG-2002**	265,9	127,0	1330	635	212
	150	**CLRG-2006**	265,9	127,0	3989	1905	312
	300	**CLRG-20012**	265,9	127,0	7977	3809	462
250 (2565)	50	**CLRG-2502**	366,4	152,6	1832	763	235
	150	**CLRG-2506**	366,4	152,6	5497	2289	335
	300	**CLRG-25012**	366,4	152,6	10993	4578	485
300 (3193)	50	**CLRG-3002**	456,2	151,4	2281	757	322
	150	**CLRG-3006**	456,2	151,4	6843	2270	422
	300	**CLRG-30012**	456,2	151,4	13685	4541	572
400 (3919)	50	**CLRG-4002**	559,9	193,5	2800	967	374
	150	**CLRG-4006**	559,9	193,5	8399	2902	474
	300	**CLRG-40012**	559,9	193,5	16797	5804	624
500 (5114)	50	**CLRG-5002**	730,6	247,6	3653	1238	419
	150	**CLRG-5006**	730,6	247,6	10959	3713	519
	300	**CLRG-50012**	730,6	247,6	21918	7427	669
600 (5987)	50	**CLRG-6002**	855,3	295,4	4276	1477	429
	150	**CLRG-6006**	855,3	295,4	12829	4431	529
	300	**CLRG-60012**	855,3	295,4	25659	8862	679
800 (8234)	50	**CLRG-8002**	1176,3	387,0	5881	1935	484
	150	**CLRG-8006**	1176,3	387,0	17644	5806	584
	300	**CLRG-80012**	1176,3	387,0	35288	11611	734
1000 (10260)	50	**CLRG-10002**	1465,7	541,7	7329	2709	564
	150	**CLRG-10006**	1465,7	541,7	21986	8126	664
	300	**CLRG-100012**	1465,7	541,7	43972	16252	814

Serie CLRG

Forza:
50 - 1000 ton

Corsa:
50 - 300 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Scelta della pompa

Un cilindro a doppio effetto deve essere azionato da un pompa con una valvola a 4 vie.

Pagina: 84

Capacità maggiori

Su richiesta sono disponibili modelli con capacità 1500 e 2000 ton.

Corse speciali

Per i modelli oltre le 150 ton, su richiesta, si possono avere corse da 100, 200 e 250 mm.

Esecuzioni diverse

Per le versioni comprese nella tabella sottostante, aggiungere il suffisso relativo al modello standard.

Corpo filettato *	**E002**
Stelo filettato	**E003**
Filettatura corpo * + stelo	**E005**

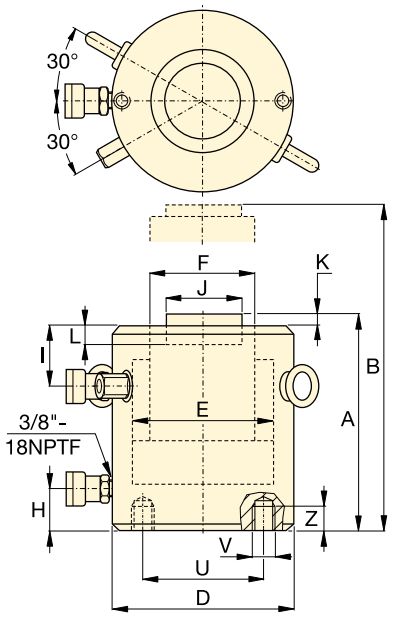
* Per i modelli oltre le 300 ton.

Esempio:

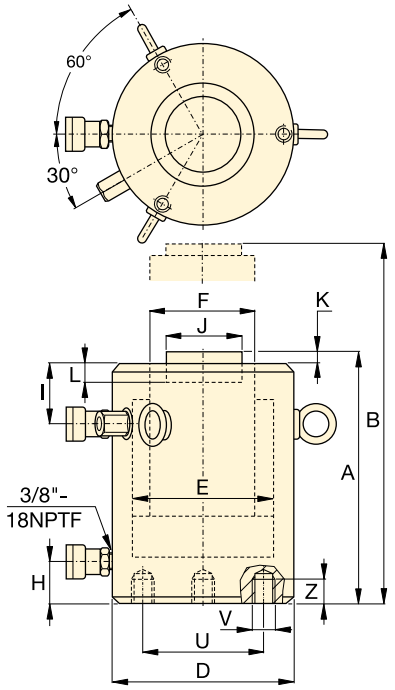
- Per il cilindro CLRG-5006 con corpo filettato, ordinare: CLRG-5006E002

Le specifiche tecniche per queste caratteristiche sono disponibili presso la Enerpac.

Serie CLRG, cilindri ad alto tonnellaggio



CLRG-502 - CLRG-15012



CLRG-2002 - CLRG-100012

Dimensioni foro di montaggio sulla base [1] (mm)

Modello / Capacità	Ø interasse fori U	Filettatura V	Prof. filettatura Z
CLRG-50	65	2x M12	22
CLRG-100	95	2x M12	22
CLRG-150	130	2x M12	22
CLRG-200	165	3x M12	22
CLRG-250	190	3x M12	22
CLRG-300	180	3x M16	30
CLRG-400	205	3x M16	30
CLRG-500	250	3x M24	36
CLRG-600	275	3x M24	36
CLRG-800	330	3x M24	36
CLRG-1000	375	3x M24	36

[1] I fori di montaggio della base si trovano in posizione casuale rispetto alla posizione del raccordo.

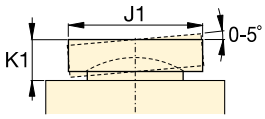
Orientamento del foro di fissaggio

L'orientamento del foro di fissaggio superiore viene mantenuto nella posizione della bocca. L'orientamento del foro di fissaggio della base non viene mantenuto nella posizione della bocca.

◀ Caratteristiche complete alla pagina precedente.

Forza cilindro (ton)	Corsa (mm)	Modello	Capacità max. cilindro (kN)		Area effettiva cilindro (cm²)		Capacità olio (cm³)	
			Spinta	Trazione	Spinta	Trazione	Spinta	Trazione
50	50	**CLRG-502**	539	269	77,0	38,5	385	192
	100	**CLRG-504**	539	269	77,0	38,5	770	385
	150	**CLRG-506**	539	269	77,0	38,5	1155	577
	200	**CLRG-508**	539	269	77,0	38,5	1540	770
	250	**CLRG-5010**	539	269	77,0	38,5	1924	962
	300	**CLRG-5012**	539	269	77,0	38,5	2309	1155
100	50	**CLRG-1002**	929	433	132,7	61,9	664	309
	100	**CLRG-1004**	929	433	132,7	61,9	1327	619
	150	**CLRG-1006**	929	433	132,7	61,9	1991	928
	200	**CLRG-1008**	929	433	132,7	61,9	2655	1237
	250	**CLRG-10010**	929	433	132,7	61,9	3318	1546
	300	**CLRG-10012**	929	433	132,7	61,9	3982	1856
150	50	**CLRG-1502**	1390	675	198,6	96,5	993	482
	100	**CLRG-1504**	1390	675	198,6	96,5	1986	965
	150	**CLRG-1506**	1390	675	198,6	96,5	2978	1447
	200	**CLRG-1508**	1390	675	198,6	96,5	3971	1930
	250	**CLRG-15010**	1390	675	198,6	96,5	4964	2412
	300	**CLRG-15012**	1390	675	198,6	96,5	5957	2895
200	50	**CLRG-2002**	1861	889	265,9	127,0	1330	635
	150	**CLRG-2006**	1861	889	265,9	127,0	3989	1905
	300	**CLRG-20012**	1861	889	265,9	127,0	7977	3809
250	50	**CLRG-2502**	2565	1068	366,4	152,6	1832	763
	150	**CLRG-2506**	2565	1068	366,4	152,6	5497	2289
	300	**CLRG-25012**	2565	1068	366,4	152,6	10993	4578
300	50	**CLRG-3002**	3193	1060	456,2	151,4	2281	757
	150	**CLRG-3006**	3193	1060	456,2	151,4	6843	2270
	300	**CLRG-30012**	3193	1060	456,2	151,4	13685	4541
400	50	**CLRG-4002**	3919	1354	559,9	193,5	2800	967
	150	**CLRG-4006**	3919	1354	559,9	193,5	8399	2902
	300	**CLRG-40012**	3919	1354	559,9	193,5	16797	5804
500	50	**CLRG-5002**	5114	1733	730,6	247,6	3653	1238
	150	**CLRG-5006**	5114	1733	730,6	247,6	10959	3713
	300	**CLRG-50012**	5114	1733	730,6	247,6	21918	7427
600	50	**CLRG-6002**	5987	2068	855,3	295,4	4276	1477
	150	**CLRG-6006**	5987	2068	855,3	295,4	12829	4431
	300	**CLRG-60012**	5987	2068	855,3	295,4	25659	8862
800	50	**CLRG-8002**	8234	2709	1176,3	387,0	5881	1935
	150	**CLRG-8006**	8234	2709	1176,3	387,0	17644	5806
	300	**CLRG-80012**	8234	2709	1176,3	387,0	35288	11611
1000	50	**CLRG-10002**	10260	3792	1465,7	541,7	7329	2709
	150	**CLRG-10006**	10260	3792	1465,7	541,7	21986	8126
	300	**CLRG-100012**	10260	3792	1465,7	541,7	43972	16252

Cilindri ad alto tonnellaggio, a doppio effetto



* **Testina oscillante optional**

Forza:
50 - 1000 ton

Corsa:
50 - 300 mm

Pressione max. esercizio:
700 bar

Serie CLRG

Altezza chiuso A (mm)	Altezza esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Da base a bocca mandata H (mm)	Da piano sup. a bocca ritorno I (mm)	Ø testina J (mm)	Sporgenza testina K (mm)	Prof. foro stelo L (mm)	(kg)	Modello	* Testina oscillante optional		
												Ø Testina J1 (mm)	Altezza testina K1 (mm)	Modello testina
162	212	130	99	70	52	33	50	1	19	17	**CLRG-502**	50	24	**CATG-50**
212	312	130	99	70	52	33	50	1	19	20	**CLRG-504**	50	24	**CATG-50**
262	412	130	99	70	52	33	50	1	19	23	**CLRG-506**	50	24	**CATG-50**
312	512	130	99	70	52	33	50	1	19	27	**CLRG-508**	50	24	**CATG-50**
362	612	130	99	70	52	33	50	1	19	31	**CLRG-5010**	50	24	**CATG-50**
412	712	130	99	70	52	33	50	1	19	34	**CLRG-5012**	50	24	**CATG-50**
179	229	165	130	95	54	48	75	1	19	29	**CLRG-1002**	73	29	**CATG-100**
229	329	165	130	95	54	48	75	1	19	34	**CLRG-1004**	73	29	**CATG-100**
279	429	165	130	95	54	48	75	1	19	40	**CLRG-1006**	73	29	**CATG-100**
329	529	165	130	95	54	48	75	1	19	46	**CLRG-1008**	73	29	**CATG-100**
379	629	165	130	95	54	48	75	1	19	52	**CLRG-10010**	73	29	**CATG-100**
429	729	165	130	95	54	48	75	1	19	58	**CLRG-10012**	73	29	**CATG-100**
196	246	205	159	114	61	56	94	1	19	39	**CLRG-1502**	91	31	**CATG-150**
246	346	205	159	114	61	56	94	1	19	52	**CLRG-1504**	91	31	**CATG-150**
296	446	205	159	114	61	56	94	1	19	65	**CLRG-1506**	91	31	**CATG-150**
346	546	205	159	114	61	56	94	1	19	78	**CLRG-1508**	91	31	**CATG-150**
396	646	205	159	114	61	56	94	1	19	92	**CLRG-15010**	91	31	**CATG-150**
446	746	205	159	114	61	56	94	1	19	105	**CLRG-15012**	91	31	**CATG-150**
212	262	235	184	133	67	66	113	1	24	55	**CLRG-2002**	118	35	**CATG-200**
312	462	235	184	133	67	66	113	1	24	91	**CLRG-2006**	118	35	**CATG-200**
462	762	235	184	133	67	66	113	1	24	146	**CLRG-20012**	118	35	**CATG-200**
235	285	275	216	165	73	78	145	1	24	89	**CLRG-2502**	144	46	**CATG-250**
335	485	275	216	165	73	78	145	1	24	136	**CLRG-2506**	144	46	**CATG-250**
485	785	275	216	165	73	78	145	1	24	207	**CLRG-25012**	144	46	**CATG-250**
322	372	310	241	197	101	75	177	1	19	184	**CLRG-3002**	160	62	**CATG-300**
422	572	310	241	197	101	75	177	1	19	232	**CLRG-3006**	160	62	**CATG-300**
572	872	310	241	197	101	75	177	1	19	303	**CLRG-30012**	160	62	**CATG-300**
374	424	350	267	216	114	105	196	3	27	270	**CLRG-4002**	193	51	**CATG-400**
474	624	350	267	216	114	105	196	3	27	330	**CLRG-4006**	193	51	**CATG-400**
624	924	350	267	216	114	105	196	3	27	421	**CLRG-40012**	193	51	**CATG-400**
419	469	400	305	248	114	135	228	3	27	401	**CLRG-5002**	228	63	**CATG-500**
519	669	400	305	248	114	135	228	3	27	480	**CLRG-5006**	228	63	**CATG-500**
669	969	400	305	248	114	135	228	3	27	599	**CLRG-50012**	228	63	**CATG-500**
429	479	430	330	267	114	135	247	3	27	474	**CLRG-6002**	241	76	**CATG-600**
529	679	430	330	267	114	135	247	3	27	565	**CLRG-6006**	241	76	**CATG-600**
679	979	430	330	267	114	135	247	3	27	701	**CLRG-60012**	241	76	**CATG-600**
484	534	505	387	317	149	135	297	3	27	741	**CLRG-8002**	287	75	**CATG-800**
584	734	505	387	317	149	135	297	3	27	868	**CLRG-8006**	287	75	**CATG-800**
734	1034	505	387	317	149	135	297	3	27	1058	**CLRG-80012**	287	75	**CATG-800**
564	614	560	432	343	174	170	323	3	27	1062	**CLRG-10002**	311	93	**CATG-1000**
664	814	560	432	343	174	170	323	3	27	1213	**CLRG-10006**	311	93	**CATG-1000**
814	1114	560	432	343	174	170	323	3	27	1439	**CLRG-100012**	311	93	**CATG-1000**

Serie CLL, cilindri con ghiera di sicurezza

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra: **CLL-5010, CLL-502, CLL-1006**

- **A semplice effetto, con ritorno a gravità**
- **Ghiera di sicurezza per il mantenimento meccanico del carico**
- **Speciale rivestimento sintetico esterno e interno per una migliore protezione alla corrosione e un minore coefficiente di attrito**
- **Un forellino radiale funziona come limitatore di corsa**
- **Tutti i modelli sono completi di testine scanalate e temprate**
- **Tutti i modelli sono muniti di semigiunto femmina CR-400 con cappellotto di protezione antipolvere.**

Per il sostentamento meccanico dei carichi

Testine

Tutti i cilindri della serie CLL sono completi di testina scanalata amovibile fissata per mezzo di viti. Per informazioni consultare la tabella alla pagina seguente.

Pagina: **51**

Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi ed assicurano lunga durata ed affidabilità alla Vostra attrezzatura. Vedere la sezione relativa ai Componenti del Sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: **118**

Max. forza-minima altezza

Quando è richiesto un ridotto ingombro in altezza ed una grande capacità, i cilindri extrapiatti con ghiera di sicurezza sono la soluzione ideale per il primo sollevamento.

Pagina: **20**

▼ *Cilindri Enerpac serie CLL impiegati per il sollevamento ed il livellamento di questo ponte ed il posizionamento degli appoggi (4000 Ton.) tra pila e testa di pila.*

▼ *Cilindro CLL in sicurezza meccanica dopo il sollevamento ed il livellamento del ponte.*

Cilindri con ghiera di sicurezza, a semplice effetto

Serie CLL

Forza:
50 - 1000 ton

Corsa:
50 - 300 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

▼ **TABELLA SCELTA**
Caratteristiche complete alla pagina seguente.

Forza Cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)	Altezza chiuso (mm)	(kg)
50 (496)	50	**CLL-502**	70,9	355	164	15
	100	**CLL-504**	70,9	709	214	20
	150	**CLL-506**	70,9	1064	264	25
	200	**CLL-508**	70,9	1418	314	30
	250	**CLL-5010**	70,9	1773	364	35
	300	**CLL-5012**	70,9	2127	414	40
100 (929)	50	**CLL-1002**	132,7	664	187	30
	100	**CLL-1004**	132,7	1327	237	39
	150	**CLL-1006**	132,7	1991	287	48
	200	**CLL-1008**	132,7	2654	337	56
	250	**CLL-10010**	132,7	3318	387	64
	300	**CLL-10012**	132,7	3981	437	73
150 (1390)	50	**CLL-1502**	198,6	993	209	53
	100	**CLL-1504**	198,6	1986	259	66
	150	**CLL-1506**	198,6	2979	309	78
	200	**CLL-1508**	198,6	3972	359	92
	250	**CLL-15010**	198,6	4965	409	104
	300	**CLL-15012**	198,6	5958	459	117
200 (1859)	50	**CLL-2002**	265,6	1330	243	83
	150	**CLL-2006**	265,6	3989	343	117
	300	**CLL-20012**	265,6	7995	493	170
250 (2562)	50	**CLL-2502**	366,1	1832	249	116
	150	**CLL-2506**	366,1	5496	349	162
	300	**CLL-25012**	366,1	10995	499	234
300 (3193)	50	**CLL-3002**	456,2	2281	295	173
	150	**CLL-3006**	456,2	6843	395	233
	300	**CLL-30012**	456,2	13740	545	323
400 (3919)	50	**CLL-4002**	559,9	2800	335	250
	150	**CLL-4006**	559,9	8399	435	327
	300	**CLL-40012**	559,9	16800	585	441
500 (5118)	50	**CLL-5002**	731,1	3653	375	367
	150	**CLL-5006**	731,1	10959	475	466
	300	**CLL-50012**	731,1	21930	625	617
600 (5983)	50	**CLL-6002**	854,8	4277	395	446
	150	**CLL-6006**	854,8	12830	495	562
	300	**CLL-60012**	854,8	25650	645	737
800 (8238)	50	**CLL-8002**	1176,9	5882	455	709
	150	**CLL-8006**	1176,9	17645	555	870
	300	**CLL-80012**	1176,9	35370	705	1110
1000 (10260)	50	**CLL-10002**	1466,4	7329	495	949
	150	**CLL-10006**	1466,4	21986	595	1141
	300	**CLL-100012**	1466,4	43980	745	1430

Capacità maggiori
Su richiesta sono disponibili modelli di capacità 1500 e 2000 ton.

Corse speciali
Per i modelli oltre le 150 ton, su richiesta, si possono avere corse da 100, 200 e 250 mm.

Sollevamento di un carico sbilanciato?
Vedere le Pagine Gialle relativa alla composizione dei circuiti.
Pagina: 245

Tabella velocità
Consultare la tabella delle velocità pompa-cilindro, nelle Pagine Gialle.
Pagina: 249

Esecuzioni diverse
Per le versioni comprese nella tabella sottostante, aggiungere il suffisso relativo al modello standard.

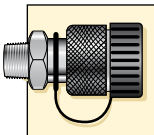
Ritorno a molla	**E001**

Esempio:
- Per il cilindro CLL-5006 con ritorno a molla, ordinare: **CLL-5006E001**

Le specifiche tecniche e le caratteristiche sono disponibili presso l'Enerpac.

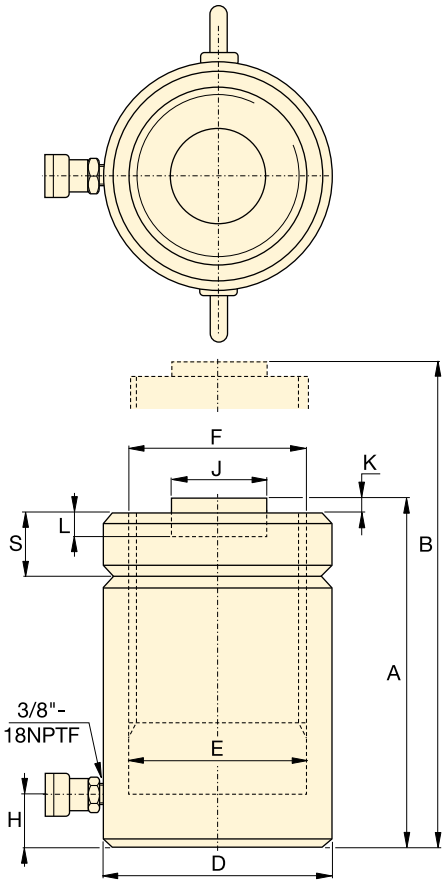
Serie CLL, cilindri con ghiera di sicurezza

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

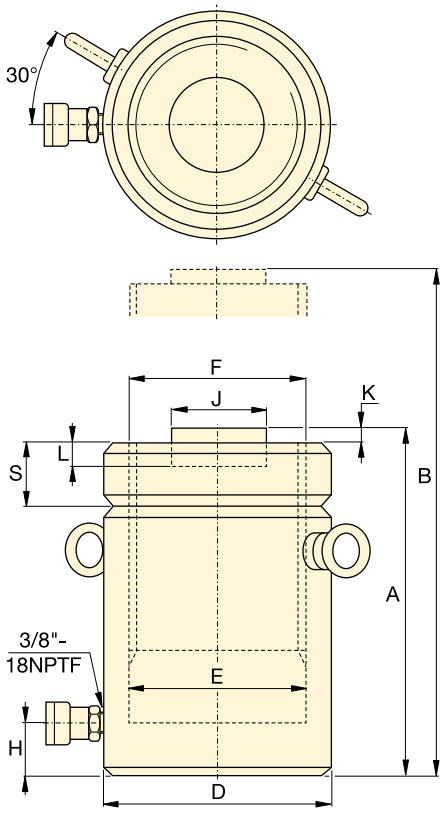


Giunti rapidi inclusi!
Completi di giunto femmina CR-400 con cappelloto di protezione e possono essere impiegati con tutti i tubi serie HC.

◀ Caratteristiche riportate alla pagina precedente.



CLL-502 - CLL-25012

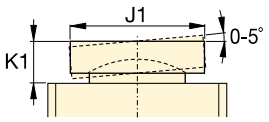


CLL-3002 - CLL-100012

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)
50 (496)	50	**CLL-502**	70,9	355
	100	**CLL-504**	70,9	709
	150	**CLL-506**	70,9	1064
	200	**CLL-508**	70,9	1418
	250	**CLL-5010**	70,9	1773
	300	**CLL-5012**	70,9	2127
100 (929)	50	**CLL-1002**	132,7	664
	100	**CLL-1004**	132,7	1327
	150	**CLL-1006**	132,7	1991
	200	**CLL-1008**	132,7	2654
	250	**CLL-10010**	132,7	3318
	300	**CLL-10012**	132,7	3981
150 (1390)	50	**CLL-1502**	198,6	993
	100	**CLL-1504**	198,6	1986
	150	**CLL-1506**	198,6	2979
	200	**CLL-1508**	198,6	3972
	250	**CLL-15010**	198,6	4965
	300	**CLL-15012**	198,6	5958
200 (1859)	50	**CLL-2002**	265,6	1330
	150	**CLL-2006**	265,6	3989
	300	**CLL-20012**	265,6	7995
250 (2562)	50	**CLL-2502**	366,1	1832
	150	**CLL-2506**	366,1	5496
	300	**CLL-25012**	366,1	10995
300 (3193)	50	**CLL-3002**	456,2	2281
	150	**CLL-3006**	456,2	6843
	300	**CLL-30012**	456,2	13740
400 (3919)	50	**CLL-4002**	559,9	2800
	150	**CLL-4006**	559,9	8399
	300	**CLL-40012**	559,9	16800
500 (5118)	50	**CLL-5002**	731,1	3653
	150	**CLL-5006**	731,1	10959
	300	**CLL-50012**	731,1	21930
600 (5983)	50	**CLL-6002**	854,8	4277
	150	**CLL-6006**	854,8	12830
	300	**CLL-60012**	854,8	25650
800 (8238)	50	**CLL-8002**	1176,9	5882
	150	**CLL-8006**	1176,9	17645
	300	**CLL-80012**	1176,9	35370
1000 (10260)	50	**CLL-10002**	1466,4	7329
	150	**CLL-10006**	1466,4	21986
	300	**CLL-100012**	1466,4	43980

Cilindri ad alto tonnellaggio con ghiera di sicurezza

Testina oscillante optional*



Forza:
50 - 1000 ton

Corsa:
50 - 300 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Serie CLL

Altezza chiuso A (mm)	Altezza esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesag. cilindro E (mm)	Ø pistone (filettato) F (mm)	Da base a bocca mandata H (mm)	Ø testina standard J (mm)	Sporgenza testina K (mm)	Profondità foro pistone L (mm)	Altezza ghiera blocc. S (mm)	(kg)	Modello	* Testina ascillante optional		
												Ø testina J1 (mm)	Altezza testina K1 (mm)	Modello testina
164	214	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	15	**CLL-502**	71	24	**CAT-100**
214	314	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	20	**CLL-504**	71	24	**CAT-100**
264	414	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	25	**CLL-506**	71	24	**CAT-100**
314	514	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	30	**CLL-508**	71	24	**CAT-100**
364	614	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	35	**CLL-5010**	71	24	**CAT-100**
414	714	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	40	**CLL-5012**	71	24	**CAT-100**
187	237	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	30	**CLL-1002**	71	24	**CAT-100**
237	337	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	39	**CLL-1004**	71	24	**CAT-100**
287	437	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	48	**CLL-1006**	71	24	**CAT-100**
337	537	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	56	**CLL-1008**	71	24	**CAT-100**
387	637	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	64	**CLL-10010**	71	24	**CAT-100**
437	737	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	73	**CLL-10012**	71	24	**CAT-100**
209	259	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	53	**CLL-1502**	130	20	**CAT-200**
259	359	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	66	**CLL-1504**	130	20	**CAT-200**
309	459	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	78	**CLL-1506**	130	20	**CAT-200**
359	559	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	92	**CLL-1508**	130	20	**CAT-200**
409	659	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	104	**CLL-15010**	130	20	**CAT-200**
459	759	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	117	**CLL-15012**	130	20	**CAT-200**
243	293	235	184,0	Tr 184 x 6	50	130	2	25	50	83	**CLL-2002**	130	20	**CAT-200**
343	493	235	184,0	Tr 184 x 6	50	130	2	25	50	117	**CLL-2006**	130	20	**CAT-200**
493	793	235	184,0	Tr 184 x 6	50	130	2	25	50	170	**CLL-20012**	130	20	**CAT-200**
249	299	275	216,0	Tr 216 x 6	50	150	2	25	56	116	**CLL-2502**	150	21	**CAT-250**
349	499	275	216,0	Tr 216 x 6	50	150	2	25	56	162	**CLL-2506**	150	21	**CAT-250**
499	799	275	216,0	Tr 216 x 6	50	150	2	25	56	234	**CLL-25012**	150	21	**CAT-250**
295	345	310	241,0	Tr 241 x 6	59	139	5	25	60	173	**CLL-3002**	195	75	**CAT-300**
395	545	310	241,0	Tr 241 x 6	59	139	5	25	60	233	**CLL-3006**	195	75	**CAT-300**
545	845	310	241,0	Tr 241 x 6	59	139	5	25	60	323	**CLL-30012**	195	75	**CAT-300**
335	385	350	267,0	Tr 266 x 6	70	159	5	25	70	250	**CLL-4002**	225	85	**CAT-400**
435	585	350	267,0	Tr 266 x 6	70	159	5	25	70	327	**CLL-4006**	225	85	**CAT-400**
585	885	350	267,0	Tr 266 x 6	70	159	5	25	70	441	**CLL-40012**	225	85	**CAT-400**
375	425	400	305,0	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	367	**CLL-5002**	250	91	**CAT-500**
475	625	400	305,0	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	466	**CLL-5006**	250	91	**CAT-500**
625	925	400	305,0	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	617	**CLL-50012**	250	91	**CAT-500**
395	445	430	330,0	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	446	**CLL-6002**	275	96	**CAT-600**
495	645	430	330,0	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	562	**CLL-6006**	275	96	**CAT-600**
645	945	430	330,0	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	737	**CLL-60012**	275	96	**CAT-600**
455	505	505	387,0	Tr 387 x 6	100	224	5	25	100	709	**CLL-8002**	320	123	**CAT-800**
555	705	505	387,0	Tr 387 x 6	100	224	5	25	100	870	**CLL-8006**	320	123	**CAT-800**
705	1005	505	387,0	Tr 387 x 6	100	224	5	25	100	1110	**CLL-80012**	320	123	**CAT-800**
495	545	560	432,0	Tr 432 x 6	110	249	5	25	110	949	**CLL-10002**	360	136	**CAT-1000**
595	745	560	432,0	Tr 432 x 6	110	249	5	25	110	1141	**CLL-10006**	360	136	**CAT-1000**
745	1045	560	432,0	Tr 432 x 6	110	249	5	25	110	1430	**CLL-100012**	360	136	**CAT-1000**

▼ LB-28

Sollevamento in spazi esigui con un cuscino di spessore minimo mediante aria compressa o acqua

- **Nove dimensioni con forza di sollevamento da 3,1 a 67,2 ton, rinforzo in Kevlar® e contrassegno nel centro per garantire la sicurezza di utilizzo**
- **Superficie ruvida ad alto attrito previene lo slittamento dei cuscini**
- **Gomma non conduttiva, resistente all'olio e alla gran parte dei prodotti chimici; temperatura di impiego tra 0 °C e 90 °C**
- **I cuscini da 25 ton e dimensioni superiori sono dotati di cinghie in Nylon® e attacchi rinforzati ad alta resistenza**
- **Il gruppo de alimentazione aria è provvisto di sistema di sicurezza a huomo morto**
- **Gonfiabile con aria o acqua di officina.**

Base del cuscino di sollevamento

Utilizzare una base di 610 x 610 mm sotto il cuscino di sollevamento per fornire una superficie piatta e proteggerlo da danni da sbriciolamento. Numero di ordine del modello **LPC2421.**

Blocchi di sostegno

I blocchi di sostegno in resina Enerpac forniscono supporto di sicurezza ai carichi sollevati. Disponibili in tre dimensioni e a cuneo per stabilizzare di blocchi sovrapposti.

Pagina: 54

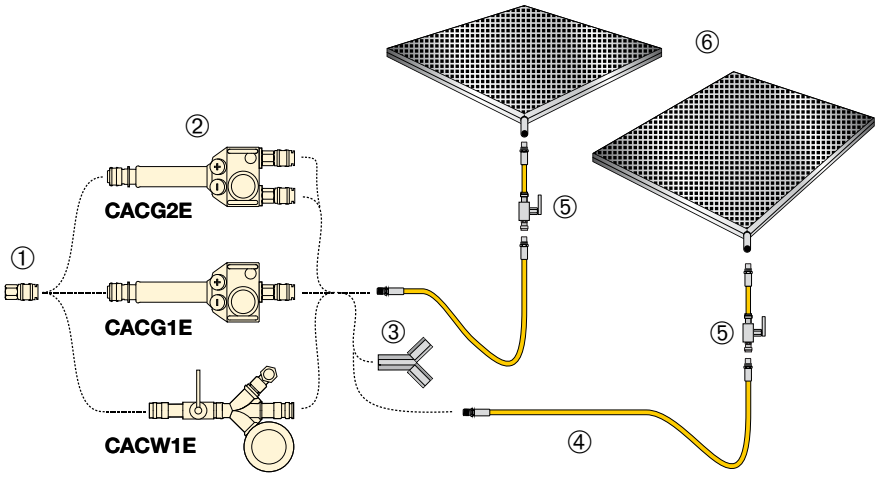
Carichi in spazi ridotti

Cuneo di sollevamento LW-16 per il sollevamento fino a 16 ton con un gioco minimo di soli 10 mm.

Pagina: 172

◀ *Gestire carichi con poco spazio disponibile.*

Cuscini di sollevamento



Serie LB

Forza del cuscino di sollevamento:
3,1 - 67,2 ton

Altezza chiuso:
28 - 31 mm

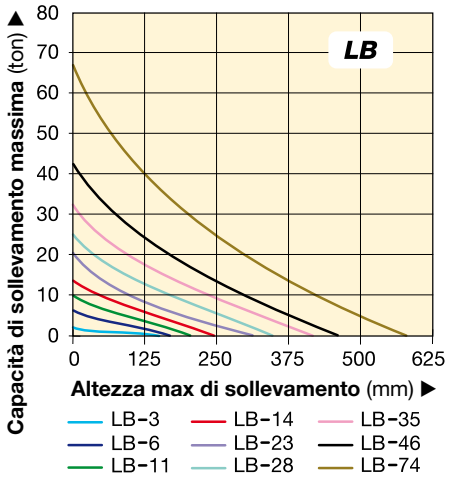
Altezza massima di estensione:
158 - 541 mm

Pressione massima di esercizio dell'aria:
8 bar

▼ TABELLA DI SELEZIONE

Nr.	Modello utilizzo con aria	Modello utilizzo con acqua	Descrizione
①	**CACA1**	-	Adattatore compressore edile
②	**CACG1E**	-	Controllo uomo morto singolo
	CACG2E	-	Controllo uomo morto doppio
	-	**CACW1E**	Controllo valvola a sfera singola
③	**CAYC**	**CAYC**	Connettore "Y" per applicazione in coppia
④	**AY0805**	-	Tubo flessibile di gonfiaggio giallo da 5 metri
	AY0810	-	Tubo flessibile di gonfiaggio giallo da 10 metri
	-	**AB0805**	Tubo flessibile di gonfiaggio blu da 5 metri
	-	**AB0810**	Tubo flessibile di gonfiaggio blu da 10 metri
⑤	**A0801**	-	Tubo flessibile giallo da 0,5 m. con valvola di regolazione della pressione e valvola a sfera
⑥	**LB-3.....LB-74**	**LB-3.....LB-74**	Cuscini di sollevamento (vedi sotto)

ALTEZZA DI SOLLEVAMENTO E CARICO



▼ TABELLA DI SELEZIONE

* Forza di sollevamento del cuscino di ton (kN)	Altezza chiuso (mm)	Altezza max di sollevamento (mm)	Altezza massima di estensione (mm)	Modello	*Forza di sollevamento al 50% della capacità di estensione ton (kN)	Lunghezza e larghezza (mm)	Cinghie in nylon e attacchi compresi	(kg)
3,1 (27)	28	130	158	**LB-3**	**0,7** (6,8)	229 x 229	-	1,3
5,8 (57)	28	150	178	**LB-6**	**1,7** (16,6)	305 x 305	-	2,4
9,8 (96)	28	180	208	**LB-11**	**3,6** (35,3)	381 x 381	-	4,0
12,9 (126)	28	220	248	**LB-14**	**4,0** (39,2)	457 x 457	-	5,3
20,6 (202)	28	270	298	**LB-23**	**6,4** (62,7)	559 x 559	-	8,1
25,1 (246)	31	300	331	**LB-28**	**7,7** (75,5)	610 x 610	•	11,2
32,0 (314)	31	360	391	**LB-35**	**9,0** (88,2)	686 x 686	•	13,3
42,1 (413)	31	420	451	**LB-46**	**11,7** (114,7)	762 x 762	•	18,4
67,2 (656)	31	510	541	**LB-74**	**19,1** (187,2)	914 x 914	•	25,3

* La capacità di sollevamento si riduce al diminuire dell'altezza del cuscino di sollevamento: vedere il diagramma.

▼ In figura: **LPC6701-B, LPC4401-Y, LPC2401-B, LPC3W-B**

I blocchi di sostegno assicurano la stabilità dei carichi sollevati

- **Misure e forme diverse adatte per la gran parte delle applicazioni**
- **Superficie ruvida antiscivolo o ad incastro**
- **Plastica non conduttiva, resistente all'olio e alla maggior parte dei prodotti chimici ***
- **Non si scheggiano come il legno**
- **Temperatura di impiego tra -40 °C e +80 °C**
- **Cordoni di trasporto forniti per tutti i modelli da 6 x 7 pollici e per i blocchi gialli da 4 x 4 pollici**
- **Prodotti al 100% con plastiche riciclate**
- **I blocchi di sostegno assicurano la stabilità dei carichi sollevati.**

Cuscini di sollevamento

I cuscini di sollevamento Enerpac permettono di eseguire sollevamenti in modo sicuro. Sono gonfiabili con aria compressa o acqua.

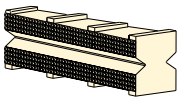
Pagina: 52

Blocchi di sostegno

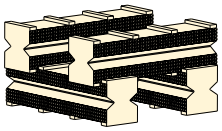
I blocchi di sostegno in resina Enerpac forniscono supporto di sicurezza ai carichi sollevati. Disponibili in tre dimensioni e a cuneo per stabilizzare di blocchi sovrapposti.

Capacità per blocco

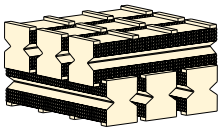
I blocchi sovrapposti possono comprimersi fino a 50 mm a 21°C senza alcun danno ai blocchi. I valori si basano sulla pressione massima in cui il carico è distribuito sui blocchi sovrapposti utilizzando una piastra di acciaio da 25 mm per la distribuzione del peso. Non caricare localmente nessuna parte di un blocco o di blocchi sovrapposti con oltre 1100 N/cm² (1600 psi).



Blocco singolo

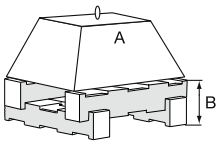


Gruppi di 2 blocchi sovrapposti ad incrociati

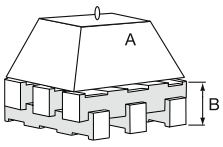


Gruppi di 3 blocchi sovrapposti ad incrociati

Esempi di applicazione:



LPC4401
Gruppi di 2 blocchi
A = Peso massimo 27,2 ton
B = Altezza massima di sovrapposizione 1143 mm



LPC4401
Gruppo di 3 blocchi
A = Peso massimo 63,5 ton
B = Altezza massima di sovrapposizione 1219 mm

Descrizione del blocco	Dimensioni nominali del blocco	* Carico massimo per singolo blocco	Gruppo di 2 blocchi		Gruppo di 3 blocchi	
			Altezza massima della pila B	Capacità massima A	Altezza massima della pila B	Capacità massima A
(in pollici)	(mm)	ton (kN)	(mm)	(ton)	(mm)	(ton)
2" x 4"	51x102x457	**36,3** (355)	914	27,2	1016	63,5
4" x 4"	102x102x457	**36,3** (355)	1143	27,2	1219	63,5
6" x 7"	152x178x610	**54,4** (533)	1448	54,4	1625	90,7

* Fare riferimento ad un documento sulla compatibilità plastica per la resistenza chimica di HDPE/PP.

Blocchi di supporto in resina

Blocchi di supporto Enerpac – per la massima stabilità

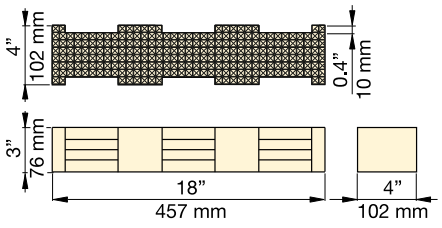
I blocchi di supporto in resina di Enerpac sono progettati per fornire una stabilità superiore rispetto ai prodotti in legno duro o tenero. I blocchi di supporto in resina di Enerpac non cedono repentinamente come i blocchi in legno; invece di spezzarsi, cedere o crollare, si deformano gradualmente fornendo un avvertimento visivo del sovraccarico.
In aggiunta, diversamente dai supporti in legno, i blocchi in resina Enerpac non si scheggiano o assorbono fluidi. Grazie alle loro comode dimensioni possono essere sovrapposti in modo veloce fornendo un supporto sicuro dei carichi. I blocchi di sostegno Enerpac hanno due superfici distinte: ad incrocio e a piramide. La superficie ad incrocio garantisce un allineamento ad angolo di 90°; la superficie piramidale può essere utilizzata per sovrapporre gruppi di blocchi con angolazioni irregolari inferiori a 90°.

Serie LP

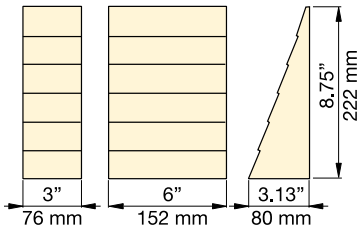
Spazio minimo:
53,5 mm

Altezza massima di sovrapposizione:
1625 mm

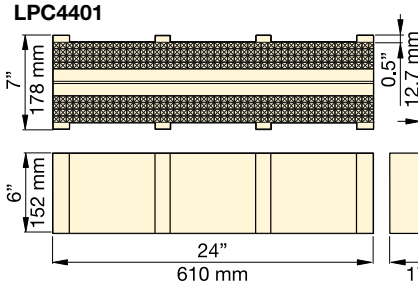
Carico massimo **:
27,2 - 90,7 ton



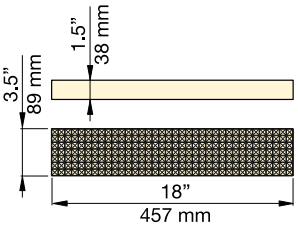
LPC4401



Cunei



LPC6701



LPC2401-B

Attenzione costante alla sicurezza

Non formare sovrapposizioni mischiando materiali diversi. Per la stabilità dei blocchi sovrapposti occorre utilizzare blocchi con valori di frizione, compressione e flessione simili. Utilizzare i cunei per stabilizzare le pile quando necessario. I cunei devono essere di una larghezza simile ai blocchi sovrapposti. Distribuire il carico su una superficie della pila il più estesa possibile. I carichi devono essere distribuiti equamente sui blocchi sovrapposti evitando di caricare il peso su un solo punto.

Descrizione	Modello	Numero di pezzi per kit						Volume	
		* Blocco da 2" x 4" Nero	* Blocco da 4" x 4" Nero + Giallo	* Blocco da 6" x 7" Nero + Giallo	Cuneo da 3" Nero	Cuneo da 6" Nero	Cordone di trasporto in nylon	(litri)	(kg)
Blocchi singoli	LPC2401-B	1	-	-	-	-	-	2,3	1,4
	LPC4401-B	-	1	-	-	-	-	4,8	2,4
	LPC4401-Y	-	1	-	-	-	-	4,8	2,4
	LPC6701-B	-	-	1	-	-	-	15,9	11,3
	LPC6701-Y	-	-	1	-	-	-	15,9	11,3
Cunei	LPC3W-B	-	-	-	1	-	-	0,6	0,7
	LPC6W-B	-	-	-	-	1	-	2,6	1,1
Kit da 2" x 4"	LPC2418	18	-	-	3	-	1	46,1	28,4
	LPC2436	36	-	-	6	-	2	90,1	52,6
	LPC2472	72	-	-	9	-	4	180,7	105,9
Kit da 4" x 4"	LPC4409	-	5 + 4	-	2	-	1	44,7	22,6
	LPC4418	-	10 + 8	-	3	-	2	90,3	45,8
	LPC4436	-	20 + 16	-	8	-	4	182,1	92,9
	LPC4472	-	40 + 32	-	9	-	8	359,6	181,2
Kit da 6" x 7"	LPC6704	-	-	2 + 2	-	1	-	66,3	46,5
	LPC6708	-	-	4 + 4	-	3	-	135,1	94,1
	LPC6720	-	-	11 + 9	-	7	-	336,1	234,7
	LPC6750	-	-	28 + 22	-	8	-	833,9	1264,4

** Distribuire il carico su una superficie il più estesa possibile.
Non caricare una parte localizzata di un blocco o di blocchi sovrapposti con oltre 1100 N/cm².

Martinetti in alluminio e acciaio

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **JHA-73, JH-506**

Serie
JH, JHA

Forza:
7 - 150 ton

Corsa:
76 - 155 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

- **Funzionamento multidirezionale sulle serie JHA da 7, 15 e 35 ton**
- **Valvola interna di sicurezza per la protezione da sovraccarichi**
- **Base di appoggio e frontale accuratamente lavorate ne permettono l'impiego anche negli angoli più stretti**
- **Pistoni cromati**
- **Leva di azionamento compresa**
- **Dispositivo di by-pass interno, limita il finecorsa (serie JH).**

Cunei di sollevamento ed elevatori

Ideali per sollevare il carico per i primi centimetri. Il cuneo di sollevamento LW-16 richiede un piccolissimo spazio d'accesso di soli 10 mm.

Pagina: **172**

Carrelli

Per spostare carichi pesanti facilmente e in tutta sicurezza.

Pagina: **174**

Blocchi di sostegno

I blocchi di sostegno in resina Enerpac assicurano la stabilità dei carichi sollevati. Disponibili in tre dimensioni e a cuneo per stabilizzare i blocchi sovrapposti.

Pagina: **54**

Modello	Forza del martinetto ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva martinetto (cm^2)	Altezza chiuso (mm)	Altezza esteso (mm)	Dimensioni esterne base (mm)	Ø pistone (mm)	Velocità pompa	(kg)
Martinetti in alluminio	**7** (62)	76	**JHA-73**	9,6	133	209	73 x 158	30,2	Una vel.	5,0
	15 (133)	153	**JHA-156**	20,3	247	401	92 x 238	41,4	Una vel.	13,2
	35 (311)	155	**JHA-356**	45,6	257	412	117 x 254	54,1	Una vel.	18,1
	75 (667)	153	**JHA-756**	102,6	285	439	174 x 325	114,3	Una vel.	42,6
	150 (1335)	155	**JHA-1506**	197,9	327	482	241 x 407	158,8	Due vel.	95,3
Martinetti in acciaio	**30** (267)	155	**JH-306**	38,3	254	409	95 x 242	69,9	Una vel.	26,8
	50 (445)	154	**JH-506**	62,1	260	414	127 x 258	88,9	Due vel.	40,8
	100 (890)	153	**JH-1006**	133,1	287	440	181 x 328	130,1	Due vel.	74,4

Martinetti industriali a bottiglia in acciaio

▼ Da sinistra a destra: **GBJ-010, GBJ-030, GBJ-003**

Serie GBJ

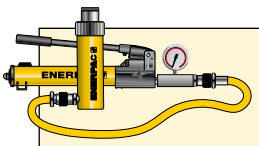
Forza:
2 - 100 ton

Corsa:
62 - 460 mm

Caratteristica della vite

Vite di recupero della corsa con testina zigrinata trattata termicamente in dotazione ai martinetti modello GBJ.

- **Leva azionabile con minimo sforzo riduce l'affaticamento dell'operatore**
- **Di facile manutenzione**
- **Innesto leva e barra ad alta resistenza per la massima durata**
- **Leve di azionamento incluse in tutti i modelli**
- **Valvola di sicurezza per evitare sovraccarichi**
- **Apertura di bypass automatico per prevenire la sovraestensione**
- **Raschiatore per una maggiore durata dello stelo**
- **Base solida e allargata per una maggiore forza e stabilità in fase di sollevamento.**



Gruppi pompa e cilindro

In alternativa ai martinetti nei casi in cui l'operatore sia lontano dal punto di sollevamento, vedere la nostra gamma di gruppi pompa e cilindro.

Pagina: 62

Forza martinetto ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Vite di prolunga (mm)	Altezza chiuso (mm)	Altezza esteso (mm)	Ø Pistone (mm)	Ø Testina (mm)	Dimensioni esterne base (mm)	(kg)
2 (19,6)	460	**GBJ002L**	-	570	1030	29,0	-	95 x 126	6,0
2 (19,6)	100	**GBJ002**	50	160	310	21,0	21	95 x 111	3,6
3 (29,4)	105	**GBJ003**	65	168	338	24,0	24	95 x 116	3,9
5 (49,0)	150	**GBJ005**	75	212	437	29,0	29	95 x 123	5,0
8 (78,4)	150	**GBJ008**	75	219	444	33,0	37	95 x 138	5,9
10 (98,0)	150	**GBJ010**	75	219	444	37,0	37	95 x 142	6,5
10 (98,0)	62	**GBJ010S**	30	131	223	37,0	37	95 x 142	5,5
15 (147,0)	150	**GBJ015**	75	228	453	44,5	44	112 x 163	9,0
20 (196,0)	150	**GBJ020**	75	234	459	51,0	58	127 x 171	12,1
20 (196,0)	105	**GBJ020S**	55	190	350	51,0	58	127 x 171	10,0
30 (294,0)	150	**GBJ030**	75	242	467	57,5	65	142 x 196	15,5
50 (490,0)	150	**GBJ050**	-	252	402	80,0	80	180 x 230	28,5
100 (980,0)	150	**GBJ100**	-	300	450	110,0	94	296 x 333	87,0

Tutti i martinetti GBJ soddisfano o superano gli standard: ANSI, PALD, CE.

▼ In figura: **PRASA10027L e anelli a U di blocco accessori**

Sollevamento mobile, sicuro ed efficiente

- **Capacità da 54, 90, 136 e 181 tonnellate con pompe pneumoidrauliche o elettriche per le operazioni più difficili**
- **Altezza da terra 102 mm da terra per trasporto su rotaia e terreni impervi**
- **Cilindro a doppio effetto**
- **Leva a tre posizioni agevola la movimentazione e il trasporto**
- **Risponde alle specifiche ASME/ANSI B30.1/CE**
- **Filtro esterno facile da sostituire, riduce al minimo il tempo di fermata**
- **Telaio robusto di larghezza totale 610 mm senza tubi o raccordi scoperti**
- **Il sistema di estensione SUP-R-STACK™ permette il sollevamento a qualunque altezza senza blocco.**

Cavo per comando a distanza

Un cavo da 3,6 m per unità azionata ad aria compressa con valvole pneumatiche e cavo da 6,1 m per unità elettriche consente all'operatore la movimentazione a distanza.

◀ *Enerpac POW'R-RISER® utilizzato per operazioni minerarie per sollevare attrezzature pesanti.*

Forza ton (kN)	Corsa (mm)	Modello con pompa elettrica (230V - 1 ph - 50Hz)	(kg)
54 (533)	356	**PREME06014L**	177
	686	**PREME06027L**	272
90 (889)	406	**PREME10016L**	231
	686	**PREME10027L**	272
	406	–	-
	686	–	-
136 (1333)	394	–	-
	673	–	-
	394	**PREME15016L**	258
	673	**PREME15027L**	321
181 (1778)	394	–	-
	673	–	-

(Serie PR non disponibile in Canada. Contattare Enerpac.)

Estensioni SUP-R-STACK™

Per aumentare l'altezza utile da 127 a 457 mm.

Modello	Dim. (mm)	Modello	Dim. (mm)
PRE5	127	**PRE11**	279
PRE7	178	**PRE14**	356
PRE9	229	**PRE18**	457
PRES6024	Il set di estensione include **PRE5, PRE7, PRE11 e PRE18.**		

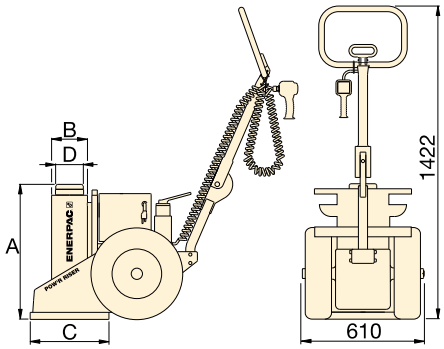
Spaziatori

Per ottimizzare l'altezza di sovrapposizione dell'estensione.

Modello	Dim. (mm)	Modello	Dim. (mm)
PRS1	25	**PRS3**	76
PRS2	51	–	–
PRS4	Il set include (2x) **PRS1,** (1x) **PRS2** e (1x) **PRS3.**		

Cap. (kN)	Testina oscillante	Anelli a U di blocco: 25 mm	76 mm	114 mm	140 mm	254 mm	Modello set:	Il set di anelli a U di blocco include: Modello e quantità 2x	1x	2x	1x
533	**PRTS60**	**PRU11**	**PRU13**	**PRU14**	–	**PRU110**	[1] **PRUS126**	PRU11	PRU13	PRU14	–
							[2] **PRUS137**	PRU11	PRU13	PRU14	PRU110
889	**PRTS60**	**PRU11**	**PRU13**	**PRU14**	–	**PRU110**	[1] **PRUS126**	PRU11	PRU13	PRU14	–
							[2] **PRUS137**	PRU11	PRU13	PRU14	PRU110
1333	**PRTS150**	**PRU151**	**PRU153**	–	**PRU155**	**PRU1510**	[3] **PRUS1526**	PRU151	PRU153	PRU155	–
							[2] **PRUS1537**	PRU151	PRU1510	PRU155	–
1778	**PRTS200**	**PRU201**	**PRU203**	–	**PRU205**	**PRU2010**	[3] **PRUS2026**	PRU201	PRU203	PRU205	–
							[2] **PRUS2037**	PRU201	PRU2010	PRU205	–

[1] Per modelli con corsa da 356 mm e 406 mm
[2] Per modelli con corsa da 686 mm
[3] Per modelli con corsa da 394 mm.



Modello con pompa pneumoidraulica	(kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Altezza max di sovrapposizione utilizzando l'estensione opzionale (mm)	Tipo di valvola
PRAMA06014L	177	610	162	356	102	813*	Manuale
PRAMA06027L	272	940	162	356	102	279	
PRAMA10016L	231	660	178	457	102	533**	
PRAMA10027L	272	940	178	457	102	279	
PRASA10016L	231	660	178	457	102	533**	Pneumatica
PRASA10027L	272	940	178	457	102	279	
PRASA15016L	258	660	203	457	127	533**	
PRASA15027L	321	940	203	457	127	279	
-	-	660	203	457	127	533**	Manuale
-	-	940	203	457	127	279	
PRASA20016L	290	660	241	457	152	533**	Pneumatica
PRASA20027L	374	940	241	457	152	279	

* Calcolato su una estensione da 457 mm e una da 279 mm e uno distanziale da 76 mm.
** Calcolato su una estensione da 457 mm e uno distanziale da 76 mm.

Serie PR

Forza:
54 - 181 ton

Corsa:
356 - 686 mm

Pressione massima. di esercizio:
700 bar

Anelli a U di blocco:

Per un ancoraggio meccanico sicuro durante il sollevamento di un carico, l'accessorio anello di blocca ad U può essere sistemato intorno al pistone esteso ed è disponibile in quattro lunghezze per ciascuna delle quattro capacità del POW'R-RISER®, disponibili individualmente o in set. Gli anelli di blocco a U sono alloggiati su di una rastrelliera integrata nel sollevatore stesso.

ATTENZIONE!

Estensioni: si possono sovrapporre due estensioni fino a 54 ton.
Per pesi superiori a 54 ton, corse sopra i 356 mm utilizzare solo una estensione e uno spaziatore.
Spaziatori: non superare mai 76 mm in altezza totale degli spaziatori.

In base alla fonte di alimentazione, i seguenti caratteri devono essere inseriti nel quinto spazio del codice del prodotto.

Esempio d'ordine:
Model N. **PREME06014L** è un modello da 54 ton, con corsa da 356 mm, con valvola manuale e un motore elettrico da 230 VA è un modello da 54 ton, con corsa da 356 mm, con valvola manuale e un motore elettrico da 230 VAC, 1-ph, 50 Hz.

A	Pompa ad aria, consumo d'aria 1416 l/min a 5,5 bar
B	115 VAC, 1ph., 50-60 Hz, 20 A
E	208-240 VAC, 1-ph., 50-60 Hz, presa europea, 10 A
I	208-240 VAC, 1-ph., 50-60 Hz, presa USA, 10 A
G	[1] 208-240 VAC, 3-ph., 50-60 Hz
W	[1] 380-415 VAC, 3-ph., 50-60 Hz
J	[1] 440-480 VAC, 3-ph., 50-60 Hz
R	[1] 575 VAC, 3-ph., 50-60 Hz.

[1] Non disponibile per capacità da 54 ton.

Prodotti per condizioni estreme

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **P-142ALSS, P-392ALSS, V-152NV, V-66NV, RC-256NV, RC-106NV, RC-53NV**

Massima resistenza alla corrosione

- **Valvole e cilindri nichelati resistenti alla corrosione**
- **Inserti in acciaio inossidabile inattaccabili da corrosione**
- **Tenute in Viton® per garantire resistenza al calore e agli agenti chimici**
- **Serbatoi in alluminio anodizzato e corpo incapsulato in materiale plastico resistenti agli ambienti umidi**
- **Funzionamento a due velocità riduce il numero delle pompate del 78% rispetto alle pompe ad una velocità**
- **Blocco della leva della pompa per facilitare il trasporto.**

Applicazioni

Per l'utilizzo in ambienti umidi, quali lavorazioni alimentari, produzione di cellulosa e carta, industrie minerarie, costruzioni e applicazioni ad alte temperature o in aree di saldatura.

Tubi flessibili

Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del vostro impianto, utilizzare solo tubi flessibili idraulici Enerpac.

Pagina: 120

CILINDRI

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Capacità olio (cm^3)	Pressione nominale (bar)	Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza esteso B (mm)	Diametro esterno D (mm)
5 (45)	76	**RC-53NV**	50	700	165	241	38
10 (101)	51	**RC-102NV**	78	700	121	175	57
10 (101)	156	**RC-106NV**	225	700	247	403	57
25 (232)	156	**RC-256NV**	528	700	273	431	85

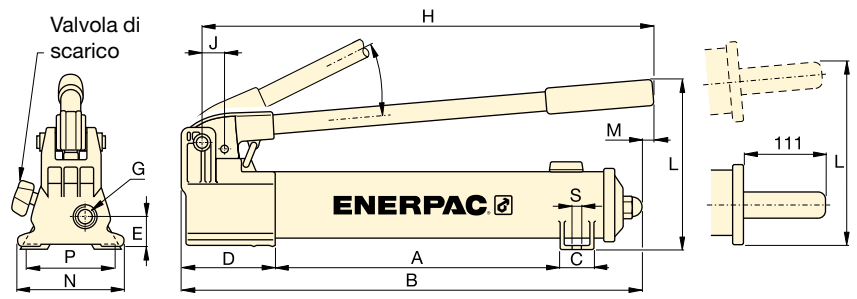
POMPA MANUALE

Tipo pompa	Capacità olio (cm^3)	Modello	Pressione nominale (bar)	Portata olio per pompata (cm^3)	Dimensioni bocca	Corsa pistone (mm)
Due velocità	327	**P-142ALSS**	14 / 700	3,62 / 0,90	1/4"-18	12,7
	901	**P-392ALSS**	14 / 700	11,26 / 2,47	3/8"-18	25,4

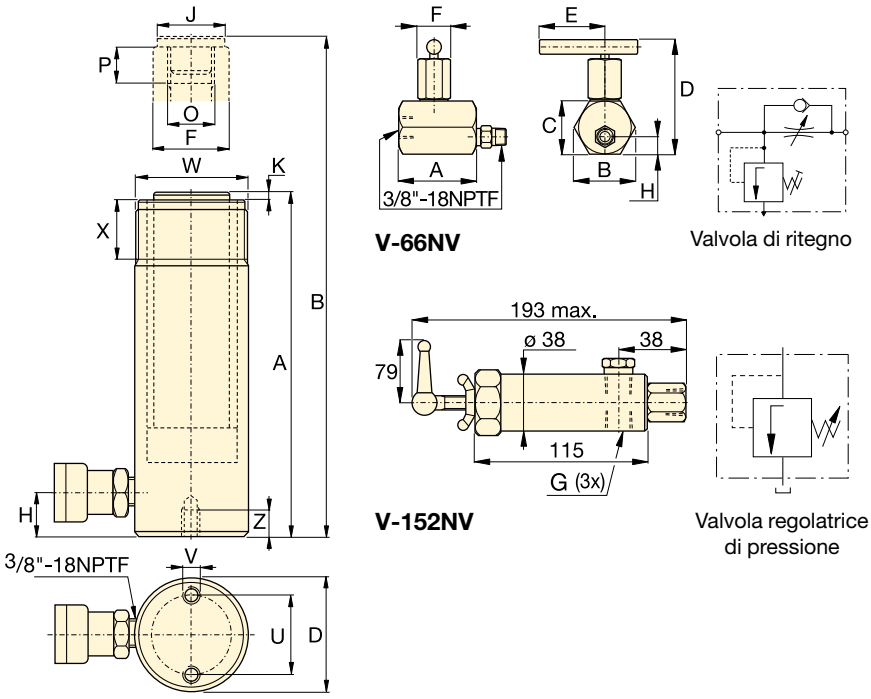
VALVOLE *

Tipo di valvola	Modello	Funzione	Pressione nominale (bar)
Ritegno manuale	**V-66NV ***	Tenuta del carico	700
Regolatrice di pressione	**V-152NV ***	Limita la pressione nel sistema, ripetibilità ± 3%	55 -700

* Vedere a pagina 134 per informazioni sul funzionamento delle valvole nei modelli standard.



P-392ALSS **P-142ALSS**



V-66NV

Valvola di ritegno

V-152NV

Valvola regolatrice di pressione

RC-102NV, RC-106NV, RC-256NV

Serie RC P V

Forza cilindro:
5 - 25 ton

Corsa:
54 - 158 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Pompa manuali per fluidi diversi

Pompe manuali **Serie MP** resistenti alla corrosione per applicazioni con riempimento a bassa pressione e test ad alta pressione, adatte per una vasta gamma di fluidi.

Pagina: 72

Diametro stelo F (mm)	Da base a bocca mandata H (mm)	Diametro testina J (mm)	Sporgenza testina-pistone K (mm)	Filettatura interna stelo R	Lunghezza filettatura stelo P (mm)	Fori montaggio base: Interasse viti fiss. U (mm)	Fori montaggio base: Filettatura V	Fori montaggio base: Prof. filettatura Z (mm)	Filettatura corpo cilindro W	Lungh. filett. corpo X (mm)	(kg)	Modello
25,4	19	25	6	¾"-16	14	25	¼"-20UN	14	1½"-16	28	1,5	**RC-53NV**
38,1	19	35	6	1"- 8	19	39	5/16"-18UN	12	2¼"-14	28	2,3	**RC-102NV**
38,1	19	35	6	1"- 8	19	39	5/16"-18UN	12	2¼"-14	28	4,4	**RC-106NV**
57,2	25	50	10	1½"-16	25	58	½"-13UN	19	3 5/16"-12	49	10,0	**RC-256NV**

Dimensioni pompa (mm) A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	S	(kg)	Modello
185	336	28	85	28	¼"-18 NPTF	319	19	143	–	95	80	7	2,0	**P-142ALSS**
344	533	36	99	33	⅜"-18 NPTF	522	30	177	16	120	–	–	4,1	**P-392ALSS**

Dimensioni valvola (mm) A	B	C	D	E	F	G	H	(kg)	Modello
88,9	57,1	50,8	101,6	50,8	20,8	⅜"-18 NPTF	25,4	1,8	**V-66NV ***
115,1	–	38,1	–	79,2	193,5	⅜"-18 NPTF	38,9	1,6	**V-152NV ***

Sets pompa - cilindro a semplice effetto

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura - unità idraulica: **SCR-1010H**

La maniera più semplice e rapida per ininiziare a lavorare correttamente

- **Abbinamento ideale dei singoli componenti**
- **Tutti i sets sono pronti all'uso**
- **Tutti i sets comprendono un tubo flessibile di alta qualità, un manometro e un portamanometro**
- **Tutte le pompe manuali sono a due velocità.**

Tabella velocità
Consultare la tabella relativa alla velocità dei cilindri Enerpac nelle Pagine Gialle interne.
Pagina: **249**

1 **Scelta cilindro** (vedere la Sezione Cilindri in questo catalogo per la descrizione completa del prodotto).

	Forza dei sets ton (kN)	Modello cilindro	Corsa (mm)	Altezza chiuso (mm)
Cilindri per impieghi diversificati, a semplice effetto per la maggiore versatilità: **Serie RC** *Pagina:* **6**	**5** (45)	RC-55	127	215
	10 (101)	RC-102	54	121
		RC-106	156	247
		RC-1010	257	349
	15 (142)	RC-154	101	200
		RC-156	152	271
	25 (232)	RC-252	50	165
		RC-254	102	215
		RC-256	158	273
		RC-2514	362	476
	50 (498)	RC-506	159	282
Cilindri per lavori pesanti, a semplice effetto Ideali in caso di spazio ristretto **Serie RCS** *Pagina:* **22**	**10** (101)	RCS-101	38	88
	20 (201)	RCS-201	45	98
	30 (295)	RCS-302	62	117
	45 (435)	RCS-502	60	122
	90 (887)	RCS-1002	57	141
Cilindri con pistone forato, a semplice effetto Per applicazioni in spinta e trazione **Serie RCH** *Pagina:* **26**	**13** (125)	RCH-121	42	120
	20 (215)	RCH-202	49	162
	30 (326)	RCH-302	64	178
	60 (576)	RCH-603	76	247
	95 (933)	RCH-1003	76	254
Cilindri traenti: Il massimo della forza di trazione. **Serie BRP** *Pagina:* **24**	**10** (105)	BRP-106C	151	587
		BRP-106L	151	541
	30 (326)	-	-	-
		BRP-306	155	1085
	50 (505)	BRP-606	152	719

Sets pompa - cilindro a semplice effetto

SELEZIONE DEL SET:

1. **Selezione del cilindro**
2. **Selezione della pompa**
3. **Identificare il modello del set nel campo blu della tabella**

ESEMPIO DI ABBINAMENTO

Cilindro scelto
- RC-106, cilindro a semplice effetto con corsa di 155 mm.

Pompa scelta:
- P-392, pompa manuale leggera

Modello del set:
- SCR-106H

Comprende:
- Tubo flessibile HC-7206
- Manometro GF-10B
- Adattatore manometro GA-2

Serie SC

Forza:
5 - 95 ton

Corsa:
38 - 362 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

2 **Scelta della pompa** (Vedere la sezione della pompa per le informazioni tecniche).					Accessori in dotazione		
Pompa a mano P-142	Pompa a mano P-392	Pompa a mano P-80	Pompa a pedalo P-392FP	Pompa ad aria XA-11	Modello tubo flessibile	Modello manometro	Modello adattatore manometro
3							
SCR-55H	–	–	–	–	HC-7206	GP-10S	GA-4
–	**SCR-102H**	–	**SCR-102FP**	**SCR-102XA**	HC-7206	GF-10B	GA-2
–	**SCR-106H**	–	**SCR-106FP**	**SCR-106XA**	HC-7206	GF-10B	GA-2
–	**SCR-1010H**	–	**SCR-1010FP**	**SCR-1010XA**	HC-7206	GF-10B	GA-2
–	**SCR-154H**	–	**SCR-154FP**	**SCR-154XA**	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	**SCR-156H**	–	**SCR-156FP**	**SCR-156XA**	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	**SCR-252H**	–	**SCR-252FP**	**SCR-252XA**	HC-7206	GF-20B	GA-2
–	**SCR-254H**	–	**SCR-254FP**	**SCR-254XA**	HC-7206	GF-20B	GA-2
–	**SCR-256H**	–	**SCR-256FP**	**SCR-256XA**	HC-7206	GF-20B	GA-2
–	–	**SCR-2514H**	–	**SCR-2514XA** [1]	HC-7206	GF-20B	GA-2
–	–	**SCR-506H**	–	**SCR-506XA** [1]	HC-7206	GF-50B	GA-2
–	**SCL-101H**	–	**SCL-101FP**	**SCL-101XA**	HC-7206	GF-10B	GA-2
–	**SCL-201H**	–	**SCL-201FP**	**SCL-201XA**	HC-7206	GF-230B	GA-2
–	**SCL-302H**	–	**SCL-302FP**	**SCL-302XA**	HC-7206	GF-230B	GA-2
–	**SCL-502H**	–	**SCL-502FP**	**SCL-502XA**	HC-7206	GF-510B	GA-2
–	–	**SCL-1002H**	–	–	HC-7206	GF-510B	GA-2
SCH-121H	–	–	–	–	HB-7206	GF-120B	GA-4
–	**SCH-202H**	–	**SCH-202FP**	**SCH-202XA**	HC-7206	GF-813B	GA-3
–	**SCH-302H**	–	**SCH-302FP**	**SCH-302XA**	HC-7206	GF-813B	GA-3
–	–	**SCH-603H**	–	**SCH-603XA** [1]	HC-7206	GF-813B	GA-3
–	–	**SCH-1003H**	–	–	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	**SCP-106CH**	–	**SCP-106CFP**	–	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	**SCP-106LH**	–	**SCP-106LFP**	–	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	**SCP-306H**	–	–	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	–	**SCP-606H**	–	–	HC-7206	GP-10S	GA-2

[1] Con pompa ad aria XA-12

Pompe oleodinamiche e valvole direzionali

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Le pompe oleodinamiche Enerpac sono disponibili in più di 1000 configurazioni diverse. Qualunque siano le prestazioni che Voi chiedete ad una pompa ad alta pressione... velocità, controllo, ciclo intermittente o continuo, troverete la pompa Enerpac che risponde alle Vostre necessità.

Con i modelli manuali, a motore elettrico, pneumatici e a scoppio, nelle molteplici configurazioni con differenti serbatoi e valvole, Enerpac offre la gamma di pompe più completa oggi disponibile.

Scelta della pompa

Per guidarVi nella scelta della pompa più idonea alla Vostra applicazione consultate le “Pagine Gialle” interne al catalogo.

Per ulteriori informazioni rivolgete-Vi alla sede Enerpac più vicina.

Pagina: 242

Pompe per chiavi dinamometriche

Il controllo e il funzionamento delle chiavi Enerpac a doppio effetto sono garantiti da pompe di sistema pneumatiche ed elettriche.

Pagina: 202

Sezione panoramica delle pompe e valvole

Fonte di energia	Tipi di pompe	Capacità max. serbatoio (litri)	Portata max. alla press. nom. (l/min)	Massima potenza assorbita	Serie		Pagina
Manuale	**Pompe manuali leggere** In esclusiva da Enerpac	2,5	2,50 (cm^3/corsa)	–	P		66 ▶
	Pompe manuali in acciaio ULTIMA	7,4	4,75	–	P		68 ▶
	Pompe manuali a bassa pressione	3,3	9,50		P		70 ▶
	Pompa manuali per fluidi diversi Pompaggio fluidi fino a 1000 bar	–	21,8 (cm^3/corsa)	–	MP		72 ▶
	Pompa a pedale Per operazioni a mani libere	0,5	2,47 (cm^3/corsa)	–	P		73 ▶
	Pompe a mano ad altissima pressione Pressione fino a 2800 bar	1,0	2,49 (cm^3/corsa)	–	P 11		74 ▶
Elettrica	**Pompe idrauliche a batteria** Potenza idraulica senza cavo	3,8	0,25	0,37 (kW)	BP		76 ▶
	Serie Economy Compatte e portatili	3,8	0,32	0,37 (kW)	PU		78 ▶
	Serie sommerse Potenti e silenziose	5,5	0,27	0,37 (kW)	PE		80 ▶
	Pompe Z-Class, portatili	40	1,0	1,25 (kW)	ZU		86 ▶
	Pompe Z-Class, per impieghi gravosi	40	2,73	5,60 (kW)	ZE		92 ▶
	Serie 8000 e 9000 Pompe con portata elevata	80	8,0	9,50 (kW)	PP		98 ▶
Aria	**Pompe a pedale, con XVARI® Technology** Per produttività ed ergonomia	2,0	0,25	991 (l/min)	XA		100 ▶
	Pompa pneumoidraulica Turbo II Aria compressa su potenza idraulica	5,0	0,16	340 (l/min)	PAT		102 ▶
	Pompa pneumoidraulica	1,3	0,13	255 (l/min)	PA		104 ▶
	Con pompa singola o doppia	8,0	0,15	510	PAM		105 ▶
	Pompe pneumoidrauliche Z-Class Di concezione modulare	40,0	1,31	2840 (l/min)	ZA		106 ▶
	Pompa ad aria ad alta pressione Pressione fino a 1500 bar	3,8	0,07	590 (l/min)	ATP		108 ▶
Benzina	**Pompe Atlas** Piccola e leggera	8,0	0,66	2,2 (kW)	PGM		109 ▶
	Pompe idrauliche Z-Class con motore a scoppio	40,0	1,64	4,8 (kW)	ZG5		110 ▶
	Ad alta portata	40,0	3,30	9,7 (kW)	ZG6		112 ▶
Valvole di controllo direzionale					VM, VC VE		113 ▶

Serie P, pompe manuali leggere

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Dall'alto in basso: **P-802, P-842, P-202, P-142**

- **Leggere e compatte**
- **Robusto serbatoio in nylon caricato vetro e testa della pompa in alluminio incapsulato in nylon per ottenere la massima resistenza alla corrosione**
- **Il funzionamento a due velocità riduce il numero delle pompate del 78% rispetto alle pompe ad una velocità**
- **Minore sforzo sulla leva riduce al minimo la fatica**
- **Sul P-842 valvola a 4 vie incorporata per azionare cilindri a doppio effetto**
- **Grandi portate di olio per azionare una vasta gamma di cilindri o attrezzature**
- **Leva non conduttiva per la sicurezza dell'operatore**
- **Valvola di sicurezza incorporata per la protezione contro i sovraccarichi.**

Esclusività Enerpac

Tabella di corrispondenza con i cilindri

Per sceglere la corretta pompa manuale idonea alla Vostra applicazione, fare riferimento alla Tabella pompa / cilindri nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 242

Tabella delle velocità

Per determinare come una certa pompa azionerà il Vostro cilindro, consultare la Tabella delle velocità pompa - cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 249

Kits serbatoi

Quando è necessaria una connessione per il ritorno dell'olio al serbatoio, un apposito Kit consente di ottenere un attacco da $^{7}/_{16}$"-20 UN sul fondello.

PC-20	Per P-141, P-142
PC-25	Per P-202, P-391, P-392

Pompe manuali resistenti alle alte temperature e alla corrosione

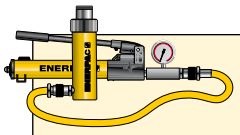
Le pompe manuali P-142 e P-392 sono disponibili con tenute in Viton, pistoni in acciaio inossidabile e serbatoio in alluminio anodizzato per l'uso in ambienti estremi.

Pagina: 60

▼ *Set pompa-cilindro SCR-254H utilizzato per sostenere il carico e controllare la pressione per mezzo del manometro.*

Tipo pompa	Capacità utile serbatoio (cm^3)	Modello	Pressone nominale** (bar)		Portata olio per pompata (cm^3)		Massima forza sulla leva (kg)
			1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	
Ad una velocità	327	**P-141**	-	700	-	0,90	32,7
	901	**P-391**	-	700	-	2,47	38,6
A due velocità	327	**P-142***	13	700	3,62	0,90	35,4
	901	**P-202**	13	700	3,62	0,90	28,6
	901	**P-392***	13	700	11,26	2,47	42,2
	2540	**P-802**	27	700	39,33	2,47	43,1
	2540	**P-842**	27	700	39,33	2,47	43,1

* Disponibile come set, vedere alla pagina seguente.
** Contattate la Enerpac per applicazioni in cui la pressione di funzionamento sia meno del 10% della pressione nominale.



Unità idrauliche

Tutte le pompe marcate con * sono disponibili in **sets** completi di: cilindro, pompa, manometro y adattatore, tubo e giunti.

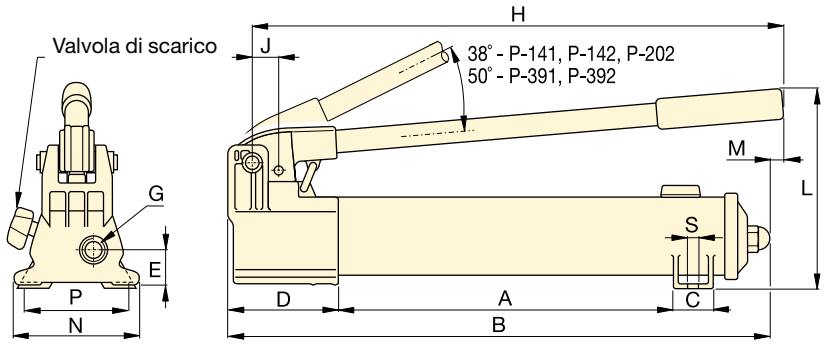
Pagina: 62

Serie P

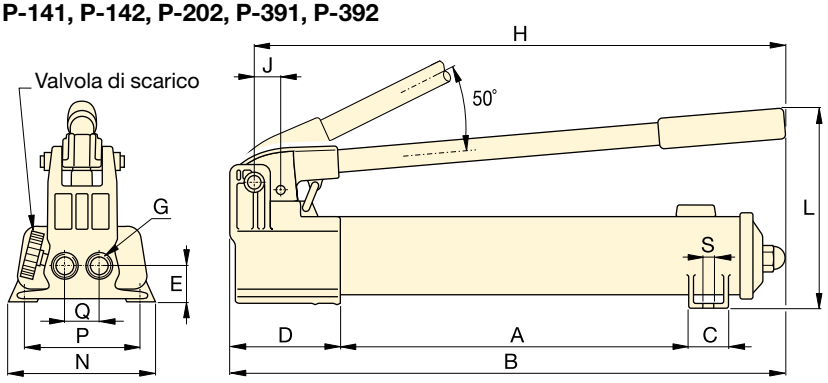
Capacità serbatoio:
327 - 2540 cm³

Portata alla pressione nominale:
0,90 - 2,47 cm³/corsa

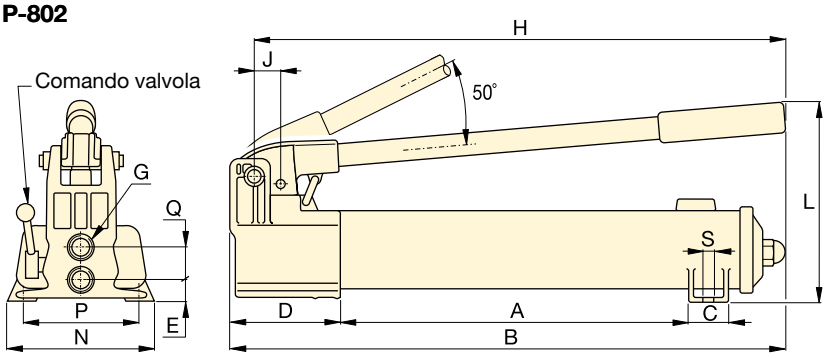
Pressione di esercizio:
700 bar



P-141, P-142, P-202, P-391, P-392



P-802



P-842

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una linea completa di tubi flessibili per oleodinamica di alta qualità. Per assicurare l'integrità del Vostra sistema, richiedete solo tubi flessibili originali Enerpac.

Pagina: 120

Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi lunga durata ed affidabilità alla Vostra attrezzatura. Vedere la sezione dei Componenti del Sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: 128

Pompa a pedale P-392FP

Per operazioni a mani libere, la leggera e robusta Pompa a pedale **P-392FP** è la scelta perfetta.

Pagina: 73

Corsa del pistone	Dimensioni (mm)															Modello
(mm)	A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	Q	S	(kg)	
12,7	185	336	28	85	28	¼"-18 NPTF	319	19	143	–	95	80	–	7	2,4	**P-141**
25,4	344	533	36	99	33	⅜"-18 NPTF	522	30	177	16	120	–	–	–	4,1	**P-391**
12,7	185	336	28	85	28	¼"-18 NPTF	319	19	143	–	95	80	–	7	2,4	**P-142***
12,7	344	509	36	85	28	¼"-18 NPTF	400	19	144	16	95	–	–	–	3,4	**P-202**
25,4	344	533	36	99	33	⅜"-18 NPTF	522	30	177	16	120	–	–	–	4,1	**P-392***
25,4	337	552	45	133	35	⅜"-18 NPTF	527	30	228	–	181	153	35	10	8,2	**P-802**
25,4	337	552	45	133	20	⅜"-18 NPTF	527	30	228	–	181	153	36	10	10,0	**P-842**

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **P-77, P-80, P-84, P-801, P-39**

La soluzione per gli impieghi gravosi

- **Sforzo di leva ridotto e impugnatura ergonomica per un minore affaticamento dell'operatore**
- **Funzionamento a due velocità per un utilizzo rapido e semplice (escluso il modello P-39)**
- **Serbatoio a tenuta esclude problemi di perdite**
- **Facilità di trasporto grazie alla maniglia "quick grip"**
- **Dispositivo di protezione in caso di sovrapressione del serbatoio**
- **Struttura interamente in acciaio, pistone cromato e sistema a guarnizione per prestazioni di lunga durata**
- **Valvola a 4 vie sui modelli P-84 and P-464 per l'azionamento dei cilindri a doppio effetto.**

Due velocità

Raccomandate in applicazioni dove è richiesto l'avanzamento rapido a vuoto e dove è necessaria grande capacità di olio (più cilindri).

Pompa a pedale
Kits di conversione

Convertite la Vostra P-39, P-77, P80 o P-801 in pompa con azionamento a pedale con il kit **PC-11**. Le istruzioni di conversione comprese.

Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi e assicurano un servizio lungo ed affidabile alla vostra attrezzatura. Consultare la sezione Componenti del Sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: **128**

Valvola direzionale a 4 vie

P-84 e P-464 hanno una valvola per controllo direzionale a 4 vie per l'impiego con un cilindro a doppio effetto o due a semplice effetto. Per informazoni sui sistemi:

Pagina: **244**

▼ *In assenza di una fonte di energia, la pompa manuale P-80 fornisce una efficace soluzione.*

Tipo di pompa	Quantità di olio utillizzabile (cm³)	Modelo	Pressione nominale** (bar) 1° stadio	Pressione nominale** (bar) 2° stadio	Portata di olio per pompata (cm³) 1° stadio	Portata di olio per pompata (cm³) 2° stadio	Forza max. sulla leva (kg)
Monostadio	770	**P-39**	-	700	-	2,46	39
Bistadio	770	**P-77**	34	700	16,39	2,46	40
	2200	**P-80 ***	34	700	16,39	2,46	35
	4100	**P-801**	34	700	16,39	2,46	35
	2200	**P-84**	34	700	16,39	2,46	35
	7423	**P-462**	14	700	126,20	4,75	49
	7423	**P-464**	14	700	126,20	4,75	49

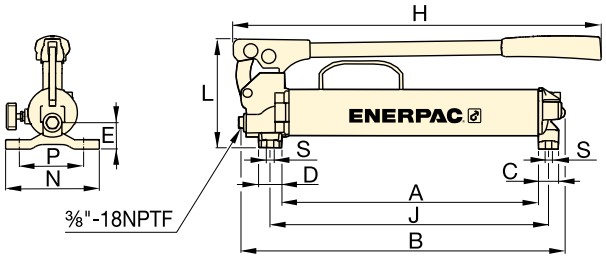
* Disponibili come set, vedere le note alla pagina seguente.
** Contattate l'Enerpac per le applicazioni in cui la pressione di funzionamento è inferiore al 10% della pressione nominale.

Serie P

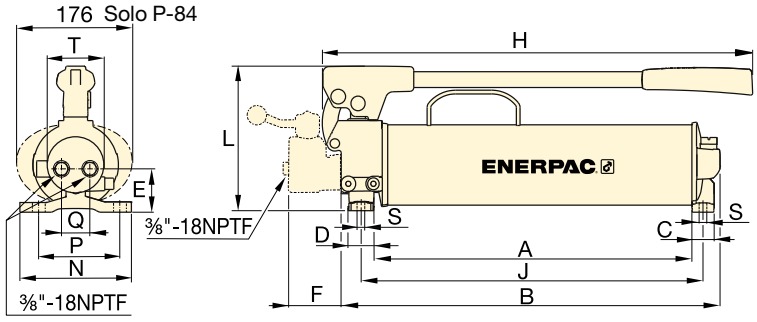
Capacità del serbatoio:
770 - 7423 cm³

Portata alla pressione nominale:
2,46 - 4,75 cm³/corsa

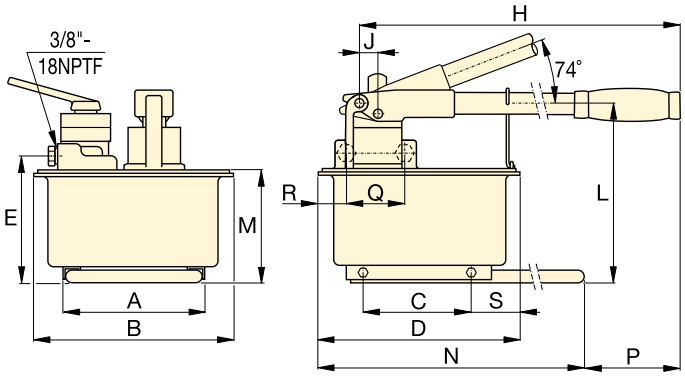
Pressione massima di esercizio:
700 bar



P-39, P-77



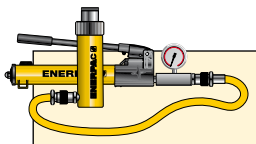
P-80, P-801, P-84



P-462, P-464

Pompe manuali dalla portata superiore

I modelli **P-462** e **P-464** sono dotati di serbatoi più grandi e di un'elevata portata nominale al primo stadio. Queste pompe sono particolarmente adatte per azionare cilindri dalla portata elevata.



Sets pompa e cilindro

Pompe **P-80** e disponibili come **set** completi di (tubo flessibile, portamanometro, giunti e cilindro, manometro).

Pagina: 62

Accoppiamento pompa - cilindro

Per scegliere il corretto accoppiamento per la vostra applicazione, riferirsi alla tabella nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 242

Corsa pistone	Dimensioni (mm)																	Modello
(mm)	A	B	C	D	E	F	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	(kg)	
25,4	383	480	30	35	37	–	550	416	163	–	140	111	–	–	8,4	–	6,2	**P-39**
25,4	391	487	30	35	47	–	550	424	163	–	140	111	–	–	8,4	–	7,1	**P-77**
25,4	428	511	30	35	55	–	579	460	195	–	150	121	42	–	8,4	74	10,7	**P-80***
25,4	428	511	30	35	55	–	579	460	195	–	150	121	42	–	8,4	74	14,1	**P-801**
25,4	428	510	30	35	55	70	579	460	195	–	150	121	38	–	8,4	74	11,8	**P-84**
38,1	210	308	163	320	195	–	671	25	270	175	650	92	–	–	80	–	27,7	**P-462**
38,1	210	308	163	320	195	–	671	25	270	175	650	92	89	68	80	–	27,7	**P-464**

Pompe manuali a bassa pressione

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **P-25, P-51, P-18**

- **L'azionamento bidirezionale sulla P-25 e P-50 consente di pompare durante entrambe le corse della leva di comando**
- **Valvola di scarico a comando esterno**
- **Valvola limitatrice di pressione interna per protezione da sovraccarico**
- **Il modello P-51 può essere utilizzato in orizzontale e in verticale con la testa della pompa e l'uscita dell'olio rivolte verso il basso.**

Manometri

Riducono al minimo il rischio di sovraccarico e garantiscono l'affidabilità dei dispositivi per lunghi periodi. Consultare la sezione Componenti di sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: **128**

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una linea completa di tubi flessibili per oleodinamica di alta qualità. Per assicurare l'integrità del Vostra sistema, richiedete solo tubi flessibili originali Enerpac.

Pagina: **120**

▼ *Pompa manuale modello P-18 utilizzata per bloccare il piano rotante per la lucidatura del marmo.*

Tipo di pompa	Capacità d'olio utilizzabile (cm^3)	Modello	Pressione nominale (bar)	Spostamento d'olio per corsa (cm^3)	Forza massima sull'impugnatura (kg)
Monostadio	360	**P-18**	200	2,46	16
	3277	**P-25**	175	9,50	27
	3277	**P-50**	350	4,75	27
	819	**P-51**	200	4,10	27

Serie P

Capacità serbatoio:
360 - 3277 cm³

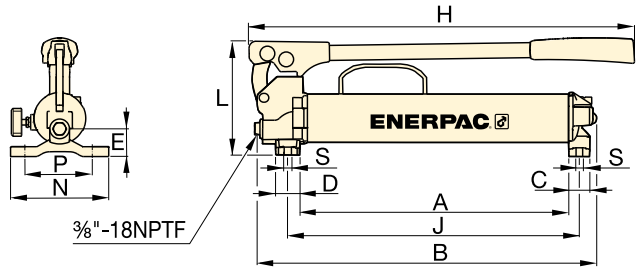
Portata alla pressione nominale:
2,46 - 9,50 cm³/corsa

Pressione di esercizio:
175 - 350 bar

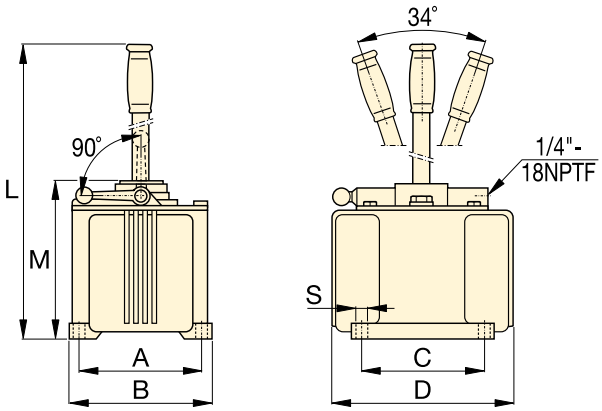
Pompa manuali per fluidi diversi

Pompe manuali **Serie MP** resistenti alla corrosione per applicazioni con riempimento a bassa pressione e test ad alta pressione, adatte per una vasta gamma di fluidi.

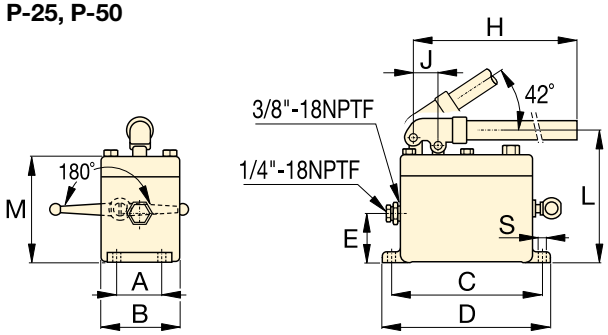
Pagina: 72



P-18



P-25, P-50



P-51

▼ *Pompe manuali modello P-25 con cilindri serie RC per mantenere gli strati di legno sotto pressione durante la laminazione delle lastre.*

	Corsa pistone	Dimensioni (mm)												Modello
	(mm)	A	B	C	D	E	H	J	L	M	N	S	(kg)	
	25,4	221	316	30	35	37	385	254	163	–	140	8,4	5,0	**P-18**
	38,1	152	173	152	240	–	–	–	684	200	–	10	16,3	**P-25**
	38,1	152	173	152	240	–	–	–	684	200	–	10	16,8	**P-50**
	25,4	52	92	181	200	57	610	29	160	129	–	9	5,4	**P-51**

Serie MP, pompe a mano multifluido

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **MP-110**

Serie MP

Portata alla pressione nominale:
2,2 - 21,8 cm³/corsa

Pressione max. di esercizio:
110 - 1000 bar

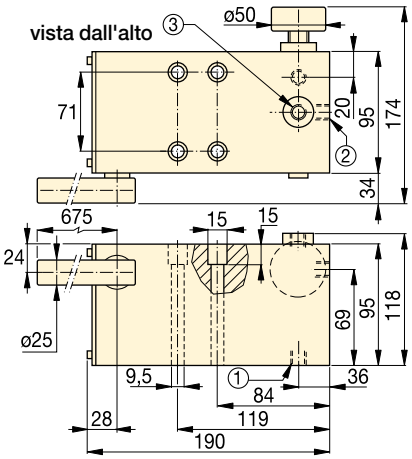
Applicazioni tipiche della pompe

- Caricamento e collaudo dei circuiti di bordo di velivoli quali ammortizzatori;
- Collaudo dei circuiti di bordo di velivoli che utilizzano il fluido idraulico Skydrol;
- Collaudo di recipienti in pressione;
- Azionamento di utensili e cilindri idraulici a funzionamento isolato.

Kit serbatoi opzionali

Il kit di serbatoi modello **MP-10T** da 10 litri (7,4 litri utile) include il serbatoio provvisto di telaio con supporto, la piastra superiore con guarnizione del serbatoio, il tubo di aspirazione e i bulloni di montaggio.

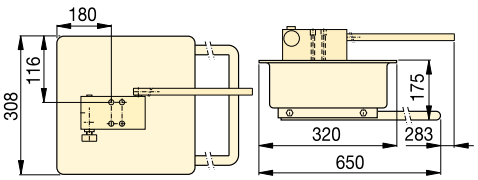
- **Massima restenza alla corrosione**
- **Fornite di serie con guarnizioni in nitrile, possono essere utilizzate con una vasta gamma di fluidi, quali l'acqua demineralizzata, le emulsioni olio/acqua, le soluzioni acquaglicolo e gli oli minerali**
- **Pompe a due velocità con pressione fino a 1000 bar**
- **Le guarnizioni in nitrile Buna possono essere sostituite con guarnizioni opzionali EPDM, utilizzabili con fluidi per freni o fluidi idraulici Skydrol**
- **Carcassa della pompa in alluminio anodizzato impregnato, con componenti di pompaggio interni in acciaio inossidabile**
- **Valvola di sfogo regolabile dall'esterno**
- **Attacco per manometro 1/4" NPTF.**



MP-110, 350, 700, 1000

① Foro di ritorno aspirazione / serbatoio da 3/8"-18 NPTF
② Foro di mandata da 3/8"-18 NPTF
③ Attacco per manometro 1/4"-18 NPTF

▼ *Le pompe della serie MP sono ideali per applicazioni di test e riempimento.*



MP-10T

Tipo di pompa	Capacità utile olio (cm³)	Modello	Pressione nominale (bar) 1° stadio	Pressione nominale (bar) 2° stadio	Portata olio per pompata (cm³) 1° stadio	Portata olio per pompata (cm³) 2° stadio	Max. sforzo impugnatura (kg)	Corsa pistone (mm)	(kg)
Bistadio	*	**MP-110**	35	110	52,6	21,8	45	26,5	6,6
	*	**MP-350**	35	350	52,6	7,8	45	26,5	6,6
	*	**MP-700**	35	700	52,6	3,1	45	26,5	6,6
	*	**MP-1000**	35	1000	52,6	2,2	45	26,5	6,6

Nota: MP-Pompe include una guarnizione – spessore 1,5 mm – per il montaggio sul serbatoio.

* Per l'uso con serbatoio esterno.

Pompa idraulica leggere a pedale

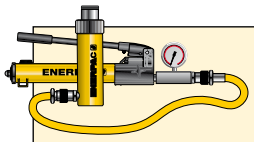
▼ In figura: **P-392FP**

Serie P

Capacità serbatoio:
492 cm³

Portata alla pressione nominale:
2,47 cm³/corsa

Pressione max. di esercizio:
700 bar



Sets pompa e cilindro

Disponibili come set (tubo flessibile, portamanometro, giunti e cilindro, manometro).

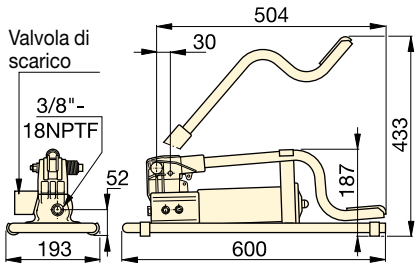
Pagina: 62

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del Vostro impianto richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: 120

- **Robusta, durevole e compatta**
  - **Telaio in acciaio a garanzia della massima stabilità**
  - **Impugnatura pompa in acciaio**
  - **Serbatoio in alluminio**
- **Dispositivo di blocco del pedale e struttura di peso ridotto a garanzia di un trasporto più agevole**
- **Il funzionamento a due velocità riduce la corsa del pedale di oltre il 78% rispetto alle pompe a velocità singola**
- **Circuito di ritorno a carico controllabile a garanzia di un maggiore controllo sotto carico e una retrazione della molla più rapida in assenza di carico o ritorno per gravità dei cilindri ad semplice effetto**
- **Ampia piastrina di appoggio del pedale della valvola di scarico a garanzia di un maggiore controllo del sovraccarico.**
- **Valvola limitatrice di pressione interna a protezione dai sovraccarichi.**



Capacità utile olio (cm³)	Modello	Pressione nominale (bar) 1° stadio	Pressione nominale (bar) 2° stadio	Portata olio per pompata (cm³) 1° stadio	Portata olio per pompata (cm³) 2° stadio	Max. sforzo impugnatura (kg)	Corsa pistone (mm)	(kg)
492	**P-392FP ***	15	700	11,26	2,47	42	25,4	7,0

* Disponibili come set, vedere alla pagina seguente.

▼ *Il modello P-392FP offre grande vantaggio di essere facilmente azionabile a pedale lasciando libere le mani per il controllo dell'utensile o del cilindro.*

▼ Da sinistra a destra: **11-100, P-2282**

Altissima pressione fino a 2800 bar

- **Il funzionamento a due velocità sulla P-2282 permette un'operazione di riempimento più rapida, riducendo il tempo del ciclo per molte applicazioni di collaudo**
- **La costruzione in acciaio inossidabile 303 dei modelli 11-100 e 11-400 rende possibile l'uso con diversi fluidi, come acqua distillata esteri, siliconi, olii solubili e petrolio**
- **Una grande manopola permette un migliore controllo dello scarico della pressione**
- **Bocche di mandata da ¾"-16 coniche per pressioni nominali di 2800 bar.**

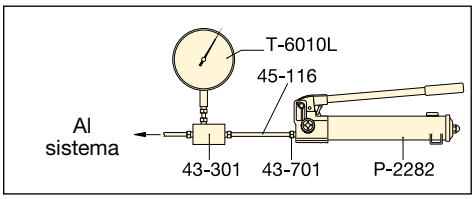
Valvola di esclusione a 2 vie 72-750

Per le applicazioni a 2800 bar che richiedono una valvola di intercettazione o di esclusione per il manometro. Costruita in acciaio inossidabile 318 e utilizza raccordi conici per tubi da ⅜".

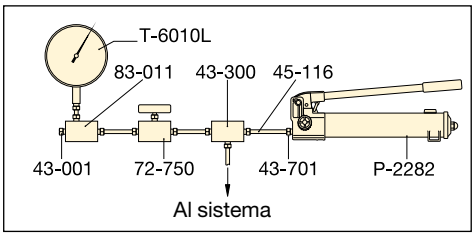
Manometri di collaudo del sistema

Ideali per monitorare la pressione nel Vostro circuito, i manometri di collaudo, come il **T6010L**, sono disponibili con filettature coniche o NPT ed una vasta gamma di campi di pressione a fondoscala.

Pagina: 130



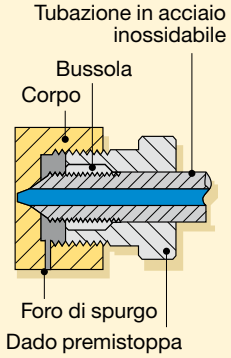
▲ Tipico sistema di prova.



▲ Sistema di collaudo con valvola di esclusione manometro.

Tenuta conica

I raccordi per alta pressione in acciaio inossidabile fanno tenuta su di una sede 'conica' e non richiedono un sigillante. Il dado premistoppa mantiene la bussola e il tubo stretti contro la superficie del cono per tenere ad una pressione di 2800 bar.



Tipo di pompa	Quantità olio utilizzabile (cm^3)	Modello	Pressione nominale* (bar) 1° stadio	Pressione nominale* (bar) 2° stadio	Erogazione olio per pompata (cm^3) 1° stadio	Erogazione olio per pompata (cm^3) 2° stadio	Forza massima sulla leva (kg)
Una velocità	983	**P-2282**	13	2800	16,22	0,61	48,1
Una velocità	737	**11-100**	-	700	-	2,49	54,4
	737	**11-400**	-	2800	-	0,62	54,4

* Contattate l'Enerpac per le applicazioni in cui la pressione di funzionamento è inferiore al 10% della pressione nominale.

▼ Raccordi e tubazioni a richiesta per altissime pressioni

Descrizione		Collegamento	Modello
2800 bar			
Tappo		.38" coniche	**43-001**
Gomito		.38" coniche	**43-200**
Raccordo a T		.38" coniche	**43-300**
Raccordo a T per manometro		.38" coniche .25" coniche, attac. manom.	**43-301**
Adattatore per manometro		.38" coniche	**83-011**
Connessione		.38" coniche	**43-400**
Raccordo a croce		.38" coniche	**43-600**
Dado premistoppa con bussola		.38" coniche	**43-701**
Tubo		Tubo 100 mm, ø.38" * Tubo 200 mm, ø.38" * Tubo 300 mm, ø.38" *	**45-116** **45-126** **45-136**
Solo 700 bar			
Adattatore		.38" F cone a ¼" M NPTF .38" F cone a ⅜" M NPTF	**41-146** **41-166**
Adattatore		.38" F cone a ¼" F NPTF .38" F cone a ⅜" F NPTF	**41-246** **41-266**
Adattatore		.38" M cone a ⅜" F NPTF	**41-366**

Nota: I raccordi conici da ,25" hanno filettature da $^{9}/_{16}$"-18
i raccordi conici da .38 hanno filettature da ¾"-16

* Le lunghezze effettive dei tubi sono da 19 mm in meno della dimensione nominale indicata. Queste dimensioni rendono la distanza tra i centri delle valvole ed i raccordi multipla di 100 mm.

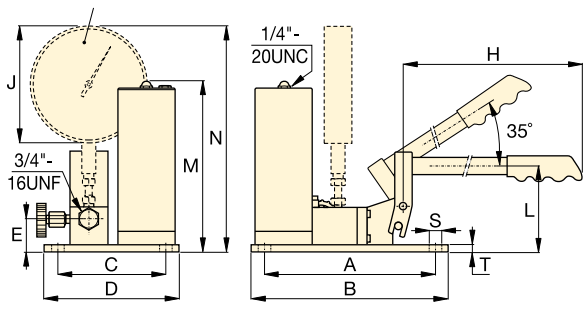
Serie P 11

Capacità del serbatoio:
737 - 983 cm³

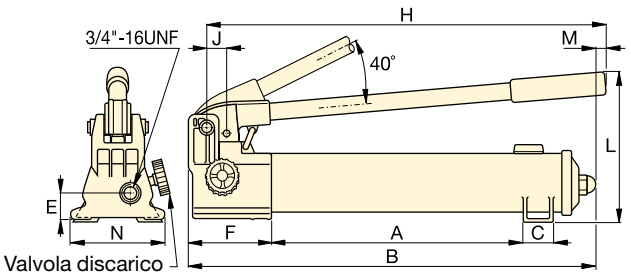
Flow at Rated Pressure:
0,61 - 2,49 cm³/corsa

Pressione di esercizio:
700 - 2800 bar

Manometro a richiesta



11-100, 11-400



Valvola discarico

P-2282

Corsa del pistone (mm)	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	F	H	J	L	M	N	S	T	(kg)	Modello
25,4	344	558	35	–	31	133	527	29	228	7	120	–	–	6,4	**P-2282**
19,8	240	266	151	177	45	–	635	162	114	237	314	7	9	10,0	**11-100**
19,8	240	266	151	177	45	–	635	162	114	237	314	7	9	10,0	**11-400**

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **BP-122E**

Potenza portatile ovunque

- **Compatte, leggere con maniglia integrata per la massima portabilità**
- **La selezione di doppia alimentazione e velocità variabile consentono un flusso preferenziale e controllo preciso**
- **Con valvola 3/2 manuale (avanzamento/ritorno) per uso con attrezzi e cilindri a semplice effetto**
- **La batteria agli ioni di litio da 28 volt di lunga durata per un'alimentazione costante e senza dissolvenza.**
- **Ricarica rapida dopo l'uso: ricarica veloce in un'ora**
- **Il modello della pompa include due batterie da 3,0 apm-ora e il caricatore veloce.**

▼ *Utilizzabile ovunque senza cavi elettrici o tubi per l'aria.*

Batteria agli ioni di litio da 28 volt

Struttura ad alta resistenza con pratico fermo a scatto. Gli indicatori LED mostrano il livello di carica.

Numero di LED illuminati	Carica rimanente
4 ■■■■	100%-78%
3 ■■■	77%-56%
2 ■■	55%-34%
1 ■	33%-10%
Lampeggianti	meno del 10%

Manometro G2535L

Riduce al minimo il rischio di sovraccarico e assicura un servizio affidabile di lunga durata della pompa portatile.

Pagina: 128

Tubi flessibili

Per assicurare l'integrità del sistema, utilizzare solo tubi flessibili idraulici Enerpac.

Pagina: 120

Rispetto dell'ambiente

Le batterie non contengono cadmio. Enerpac promuove il riciclaggio.

Pompe a batteria

La pompa senza cavi della serie BP è utilizzabile al meglio con cilindri di media o piccola dimensione e attrezzi idraulici o per qualunque esigenza di potenza idraulica portatile senza l'uso di cavi per l'alimentazione. Potente per l'uso quotidiano, leggera ed ergonomica è ideale per siti remoti o quando fili o cavi sono d'intralcio.

La batteria agli ioni di litio opera alle massime prestazioni anche in condizioni estreme per una produttività più elevata. La batteria fornisce l'alimentazione per azionare la centralina portatile alla massima pressione per oltre sei minuti.
La pompa portatile alimentata dalla batteria agli ioni di litio * può essere impiegata facilmente e in tutta sicurezza in numerose applicazioni quali:

- 130 tagli di una barra rinforzante da 9,5 mm mediante la cesoia WHC-750
- 75 sollevamenti con un divaricatore WR-5
- Rimozione sicura di trenta dadi M24 utilizzando il tagliadadi NC-3241
- Ripetuti sollevamenti di carichi per varie volte utilizzando martinetti da 5 a 95 ton.

* I numeri reali dei cicli dipendono dalle condizioni dell'attrezzo, della batteria e dell'ambiente.

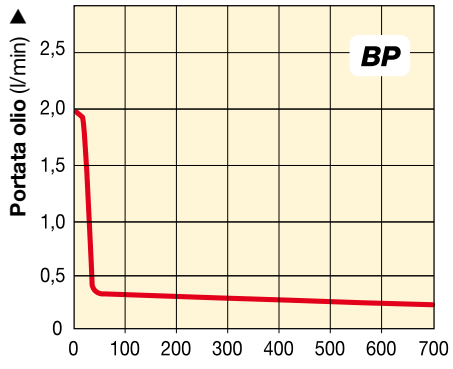
Serie BP

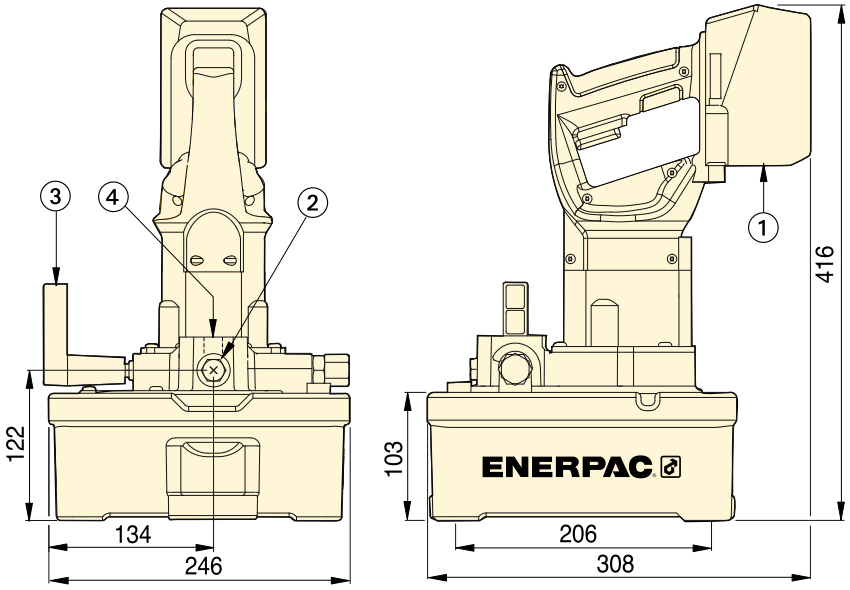
Capacità del serbatoio:
1,9 - 3,8 litri

Portata alla pressione nominale:
0,25 l/min

Pressione massima di esercizio:
700 bar

DIAGRAMMA DELLA PORTATA





① Batteria agli ioni di litio da 28 volt
② Bocca di uscita olio da 3/8"-18 NPTF
③ Valvola a 3 vie, 2 posizioni
④ Attacco per manometro da ¼" -18/4" NPTF

▼ *Potenza senza cavi e semplicità per i lavori più gravosi: pompa a batteria BP-122E impiegata per alimentare un cilindro RCS-1002 per lavori pesanti. Dopo il sollevamento il carico viene supportato meccanicamente dai blocchi di sostegno Serie LPC.*

▼ TABELLA DI SCELTA

Tipo pompa (utilizzato con cilindro o attrezzo)	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Modello	Portata olio nominale (l/min) 14 bar	Portata olio nominale (l/min) 700 bar	Tipo di valvola	Tensione carica-batterie (VAC)	(kg)
Semplice effetto	1,9	**BP-122E**	1,9	0,25	3/2	230	9,6
	3,8	**BP-124E**	1,9	0,25	3/2	230	10,9
	1,9	**BP-122**	1,9	0,25	3/2	115	9,6
	3,8	**BP-124**	1,9	0,25	3/2	115	10,9

Livello rumore: 95 dBA a 3000 g/min.

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **PUJ-1200E**

Grandi nelle prestazioni, leggere nel peso

- **Leggere e compatte - da 12 a 18 kg**
- **Grande maniglia di facile presa per una facile trasportabilità**
- **Il funzionamento a due velocità riduce i tempi del ciclo per aumentare la produttività**
- **Il motore universale a 230V, 50/60 cicli opera bene anche in condizioni di scarsa tensione di alimentazione**
- **Comando a distanza da 24V del motore con cavo di lunghezza 3 m per la sicurezza dell'operatore**
- **Parte anche a pieno carico**
- **Resistente carenatura stampata con maniglia integrata per proteggere il motore dalla sporcizia e dagli urti.**

Manometri

Riduce al minimo il rischio di sovraccarico e assicura un servizio affidabile di lunga durata della vostra attrezzatura. Per l'uso con la pompa Economy si consiglia il manometro **G-2535L** e l'adattatore manometro **GA-3**.

Per la gamma completa dei manometri, consultare la sezione Componenti di ausiliari.

Pagina: 128

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinami-ca. Per assicurare dell'inte-grità del Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: 120

Tabella delle velocità

Per determinare come una certa pompa azionerà il Vostro cilindro, consultare la Tabella delle velocità pompa - cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 249

▼ *Una pompa economica PUJ-1200E utilizzata con un cilindro RC-2514 per riposizionare uno stampo semplifica la manutenzione.*

Tipo pompa (usata con cilindro)	Olio quantità utilizzabile (litri)	Modello *	Pressione nominale (bar) 1° stadio	2° stadio
A semplice effetto	1,9	**PUD-1100E**	13	700
	3,8	**PUD-1101E**	13	700
	1,9	**PUJ-1200E**	13	700
	3,8	**PUJ-1201E**	13	700
	1,9	**PUD-1300E**	13	700
	3,8	**PUD-1301E**	13	700
A doppio effetto	1,9	**PUJ-1400E**	13	700
	3,8	**PUJ-1401E**	13	700

* Per le applicazioni a 115 Volt sostituire il suffisso 'E' con 'B'.

** Elettrovalvola di messa a scarico per il ritorno automatico dei cilindri.

Centraline elettriche Economy

A proposito della centralina

La centralina economy è idonea per l'azionamento di cilindri di piccole e medie dimensioni oppure attrezzature idrauliche. Essa è leggera e compatta e per questo è ideale per quelle applicazioni che richiedono la facile trasportabilità della pompa. Il motore universale funziona bene anche con lunghe prolunghe o alimentazione elettrica da generatore. Per ulteriori informazioni sulle applicazioni, consultare le **'Pagine Gialle'**.

Serie PUD-1100

- Permette l'azionamento (estensione/ritorno) di cilindri a semplice effetto
- Ideale per applicazioni di punzonatura
- Per applicazioni che non richiedono la tenuta del carico in posizione
- Pulsantiera con cavo di 3 m per il controllo del motore e della valvola.

Serie PUD-1300

- Permette l'azionamento (estensione/tenuta/ritorno) di cilindri a semplice effetto
- Ideale per applicazioni di punzonatura
- Per applicazioni che non richiedono la tenuta del carico in posizione
- Pulsantiera con cavo di 3 m per il controllo del motore e della valvola.

Serie PUJ

- Le valvole manuali permettono l'operazione di avanzamento, tenuta e ritorno dell'attrezzo
- Disponibile con valvole a 3 e 4 vie per l'azionamento di cilindri a semplice e doppio effetto.
- Una pulsantiera con cavo di 3m controlla il funzionamento del motore.

Pagina: 239

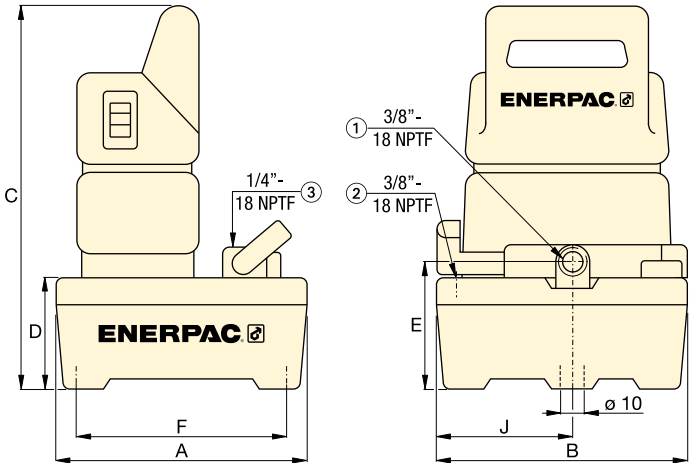
Serie PU

Capacità serbatoio:
1,9 - 3,8 litri

Portata alla pressione nominale:
0,32 l/min

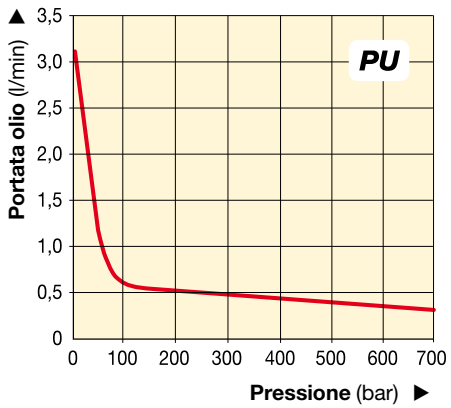
Potenza motore:
0,37 kW

Pressione massima di esercizio:
700 bar



① Bocca di uscita olio
② Bocca serbatoio
③ Bocca manometro (solo PUJ-1200 e PUJ-1201)

DIAGRAMMA DI PORTATA



Mandata portata (l/min) 1° stadio	Mandata portata (l/min) 2° stadio	Tipo valvola	Funzione Valvola	Assorbimento corrente (Amps)	Tensione motore (VAC)	Rumorosità (dBA)	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	F	J	(kg)	Modello *
3,31	0,32	Scarico**	Estensione/ Ritorno	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	11,8	**PUD-1100E**
3,31	0,32			3,2	230	85	368	309	373	105	130	323	142	17,2	**PUD-1101E**
3,31	0,32	3/2 manuale	Estensione/ Tenuta/Ritorno	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	10,0	**PUJ-1200E**
3,31	0,32			3,2	230	85	368	309	373	105	130	323	142	15,4	**PUJ-1201E**
3,31	0,32	3/2 elettrica	Estensione/ Tenuta/Ritorno	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	12,0	**PUD-1300E**
3,31	0,32			3,2	230	85	368	309	373	105	130	323	142	17,5	**PUD-1301E**
3,31	0,32	4/3 manuale	Estensione/ Tenuta/Ritorno	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	13,2	**PUJ-1400E**
3,31	0,32			3,2	230	85	368	309	373	105	130	323	142	18,6	**PUJ-1401E**

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **PEJ-1401E**

Le migliori prestazioni per cilindri ed attrezzi di media capacità

- **Il funzionamento a due velocità riduce i tempi ciclo e migliora la produttività**
- **Potente motore a induzione da 0,37 kW immerso nell'olio**
- **Ciò consente un raffreddamento migliore, maggiore protezione, semplifica il montaggio della pompa, riduce l'ingombro e la rumorosità**
- **Grande serbatoio da 5,5 litri per azionare una vasta gamma di cilindri**
- **Comando a distanza con pulsantiera 24 V**
- **Indicatore di livello ottico posto su tutta l'altezza del serbatoio per un facile controllo della quantità di olio**
- **Valvola regolatrice di pressione esterna per una facile regolazione**
- **Il filtro sulla linea di ritorno mantiene pulito l'olio incrementa la vita della pompa.**

◀ *Il comando a distanza del motore sommerso della serie PEJ semplifica le operazioni di riparazione di questa gru.*

▼ **TABELLA SCELTA**
Per maggiori informazioni tecniche vedere alla pagina seguente

5 TIPI BASE DI POMPA: Selezionare il modello adatto per l'applicazione. Per le richieste speciali vedere a **Pagina 83** oppure contattate la rappresentanza Enerpac più vicina.	
Serie PED: con valvola di scarico rapido • Ideale per punzonare, graffare e tagliare • Per l'uso quando il mantenimento del carico non è necessario • Pulsantiera con cavo da 3 metri per il comando della valvola e del motore.	
Serie PEM: con valvola manuale • Scelta ideale per la maggior parte delle applicazioni • Comando manuale della valvola, sia per applicazioni con cilindri a semplice che a doppio effetto • Comando manuale del motore.	
Serie PER: con elettrovalvola • Ideale per impieghi di produzione e operazioni di sollevamento • Tutte le valvole sono a 3 posizioni per l'avanzamento, la tenuta e il ritorno. • Pulsantiera con cavo di 3 m per il comando a distanza della valvola.	
Serie PEJ: con comando a impulsi • Per applicazioni non ripetitive e sollevamenti • Valvola di manuale per il comando di cilindri a semplice e doppio effetto • Pulsantiera con cavo da 3 metri per il comando a distanza del motore.	
Serie PES: con pressostato • Progettata per ilcontrollo costante della pressione in circuiti di bloccaggio e collaudo • Tutte le versioni sono complete di valvola manuale per il controllo direzionale.	

* Vedere la sezione Valvole e manometri per le informazioni tecniche sui tipi di valvola.

Centraline con motore elettrico sommerso

Impiego della centraline con motore sommerso

La centralina con motore sommerso è la più idonea per azionare cilindri di piccole e medie dimensioni, attrezzi oleodinamici oppure ogni qualvolta si ha bisogno di forza oleodinamica silenziosa per uso intermittente.

Con la sua bassa rumorosità e l'aggiunta su richiesta di uno scambiatore di calore, la centralina con motore sommerso è indicata anche per impieghi di produzione che non richiedono elevato numero di cicli. Leggera e compatta, risulta essere facilmente trasportabile. Per ulteriori informazioni consultare le pagine gialle oppure contattare il rappresentante Enerpac più vicino.

Pagina: 239

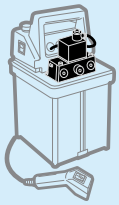
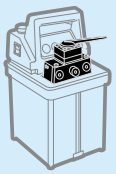
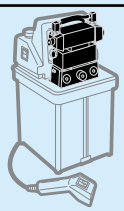
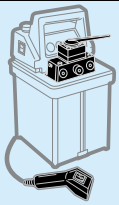
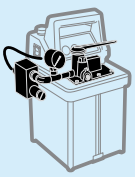
Serie PE

Capacità serbatoio:
5,5 litri

Portata alla pressione nominale:
0,27 l/min

Potenza motore:
0,37 kW

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Centralina tipo	Per cilindri	Funzione valvola	Tipo valvola*	Quantità olio utilizzabile (litri)	Modello 230 VAC, monofase	(kg)
	Semplice effetto	Estensione/Ritorno	A scarico rapido	5,5	**PED-1101E**	24,9
	Semplice effetto	Estensione/Ritorno	Manuale, 3 vie, 2-posizioni	5,5	**PEM-1201E**	24,0
	Semplice effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Manuale, 3 vie, 3-posizioni	5,5	**PEM-1301E**	24,0
	Doppio effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Manuale, 4 vie, 3-posizioni	5,5	**PEM-1401E**	24,0
	Semplice effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Elettrovalvola, 3 vie, 3-pos.	5,5	**PER-1301E**	29,5
	Doppio effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Elettrovalvola, 4 vie, 3-pos.	5,5	**PER-1401E**	29,5
	Semplice effetto	Estensione/Ritorno	Manuale, 3 vie, 2-posizioni	5,5	**PEJ-1201E**	24,9
	Semplice effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Manuale, 3 vie, 3-posizioni	5,5	**PEJ-1301E**	24,9
	Doppio effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Manuale, 4 vie, 3-posizioni	5,5	**PEJ-1401E**	24,9
	Semplice effetto	Estensione/Ritorno	Manuale, 3 vie, 2-posizioni	5,5	**PES-1201E**	28,1
	Doppio effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Manuale, 4 vie, 3-posizioni	5,5	**PES-1401E**	28,1

Centraline con motore sommerso

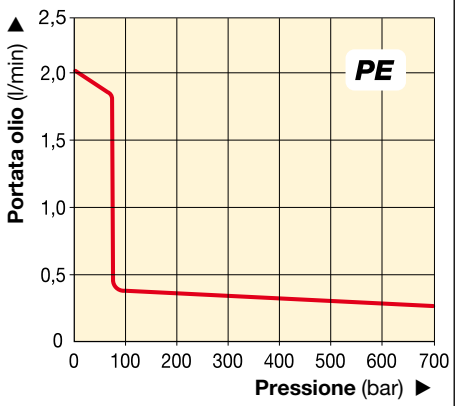
ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

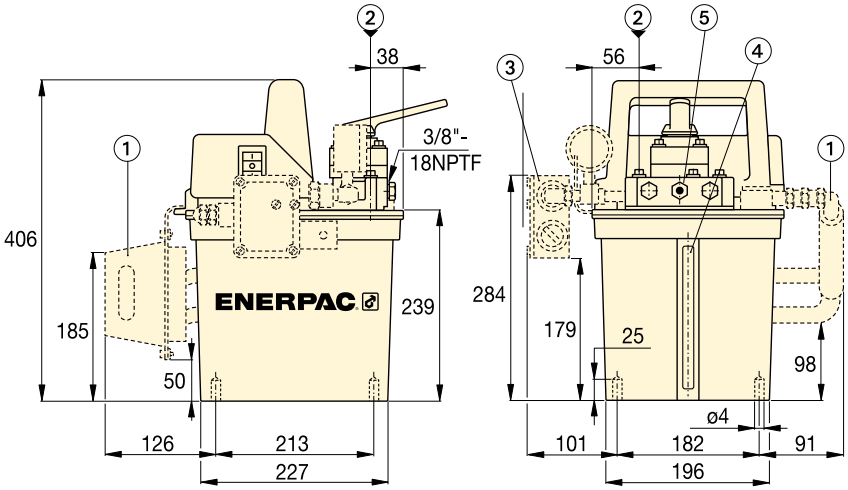
◀ Per le caratteristiche complete vedere alla pagina precedente.

Prestazioni centraline con motore sommerso							
Pot. motore	Pressione nominale (bar)		Portata in mandata (l/min)		Specifiche elettriche del motore*	Rumorosità	Regolazione valvola max. pressione
(kW)	1° stadio	2° stadio	1° stadio	1° stadio	(A - V - fasi - cicli)	(dBA)	(bar)
0,37	70	700	2,0	0,27	13 @ 115-1-50/60 6,75 @ 230-1-50/60	62-70	70-700

* A pieno carico.

DIAGRAMMA DELLA PORTATA



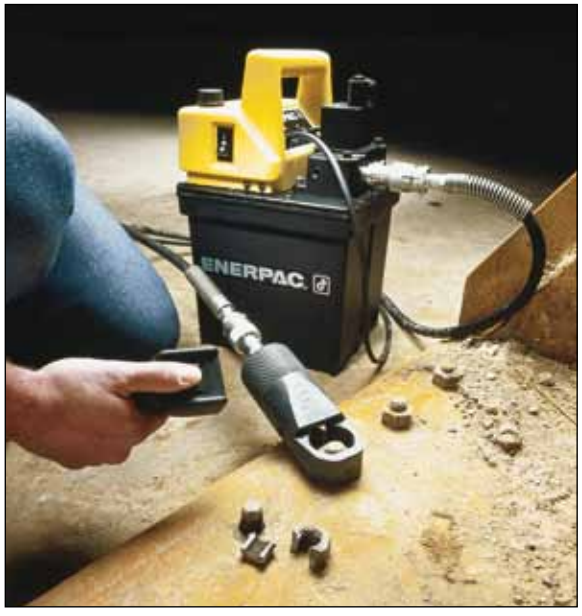


① Scambiatore di calore (a richiesta per tutti i modelli)
② Raccordo riempimento
③ Interruttore (serie PES, a richiesta per gli altri modelli)
④ Indicatore livello olio
⑤ Valvola regolatrice di pressione

Tabella velocità

Per verificare come lavorerà il vostro cilindro alimentato da una centralina consultare la tabella delle velocità pompa-cilindro sulle pagine gialle.

Pagina: **249**



◀ *Questa pompa sommersa PED-1101E aziona rapidamente e silenziosamente un tagliadadi oleodinamico in questa applicazione di manutenzione di una benne.*

CHIAVE DI COMPOSIZIONE CENTRALINA CON MOTORE SOMMERSO

Se non trovate nella tabella di pagina 81 la centralina per la Vostra applicazione, componetela secondo la seguente matrice.

▼ Il modello della pompa sommersa è dato dalla seguente sequenza alfa-numerica.

P	E	M	-	1	3	01	E
1 Tipo prodotto	2 Tipo motore	3 Tipo centralina		4 Elettro-pompa	5 Tipo valvola	6 Dimensioni serbatoio	7 Voltaggio motore

1 Tipo prodotto
- **P** = Pompa

2 Tipo motore
- **E** = Motore elettrico

3 Tipo centralina
- **D** = A scarico rapido*
- **J** = Funzionamento aimpulsi
- **M** = Manuale
- **R** = Elettrovalvola
- **S** = Pressostato

4 Classe pompa
- **1** = 0,37 kW, 700 bar

5 Tipo valvola
- **0** = Nessuna valvola (solo PER)
- **1** = Di scarico
- **2** = 3 vie, 2 pos., centro aperto
- **3** = 3 vie, 3 pos., centro tandem
- **4** = 4 vie, 3 pos., centro tandem
- **5** = Elettrovalvola modulare (solo PER)

6 Capacità serbatoio
- **01** = 5,5 litri

7 Tensione motore
- **B** = 115 V, monofase, 50/60 Hz [1)]
- **D** = 115 V, monofase, 50/60 Hz [1)] con scambiatore di calore
- **E** = 230 V, monofase, 50/60 Hz [2)]
- **F** = 230 V, monofase, 50/60 Hz [2)] con scambiatore di calore
- **I** = 230 V, monofase, 60 Hz

[1)] Le elettrovalvole funzionano esclusivamente a 60 Hz. Possono essere azionate a 50 Hz con valvole manuali.

[2)] Le elettrovalvole funzionano esclusivamente a 50 Hz. Possono essere azionate a 60 Hz con valvole manuali.

Esempio di ordinazione

Modello: PER-1301E

La PER-1301E è una centralina con motore de 0,37 kW, 230 V 50/60 Hz monofase, pressione 700 bar, con 5,5 litri di olio utilizzabile, elettrovalvola a 3 vie, 3 posizioni con comando a distanza.

Serie PE

Capacità serbatoio:
5,5 litri

Portata alla pressione nominale:
0,27 l/min

Potenza motore:
0,37 kW

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una linea completa di tubi flessibili di alta qualità. Per assicurare l'integrità del Vostro sistema, richiedete solo i tubi flessibili originali Enerpac.

Pagina: 120

Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi ed assicurano lunga durata e affidabilità alla Vostra attrezzatura.

Vedere la sezione relativa ai Componenti del Sistema per la gamma completa dei manometri.

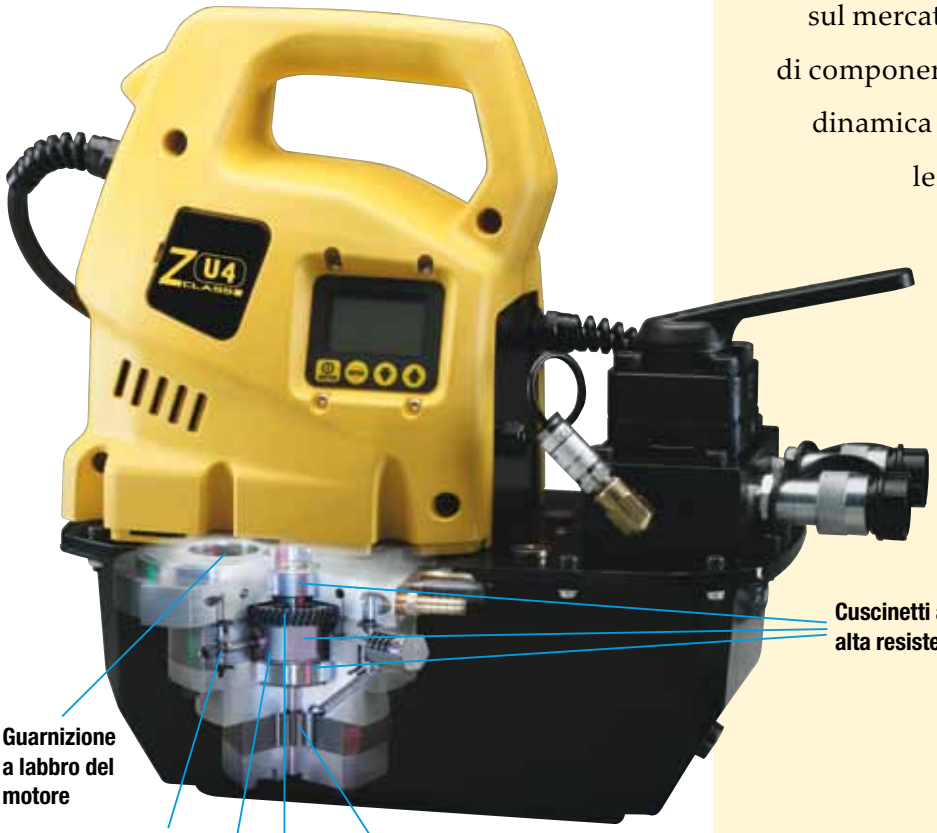
Pagina: 128

Centraline Z-Class di Enerpac

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Enerpac presenta le centraline Z-Class, centraline a basso consumo energetico, ridotta generazione di calore e di facile manutenzione.

Enerpac ha utilizzato le più recenti tecnologie per materiali, cuscinetti ed elementi di tenuta per produrre una pompa le cui caratteristiche e vantaggi superano di gran lunga quelli offerti dalle centraline attualmente disponibili sul mercato. Grazie ad un minor numero di componenti in movimento, una migliore dinamica dei fluidi e ad un minor attrito, le centraline Z-Class funzionano più a lungo, utilizzano meno energia, e quando necessario, richiedono interventi di manutenzione meno costosi.


Cuscinetti ad alta resistenza
Guarnizione a labbro del motore
Valvole di ritenuta a pistone sostituibile
Bagno d'olio
Pompa autoadescante ad alta portata al primo stadio
Carico eccentrico bilanciato

***Centraline Z-Class* di Enerpac – semplicemente le migliori che avete mai usato.**

Z Resistenti.
Sicure.
Innovative
CLASS

Z-Class, l'innovazione nel disegno delle centraline

I componenti della pompa Z-Class: il cuore del vostro sistema

Un design ad alta efficienza fornisce una portata maggiore, una minore produzione di calore e una riduzione dei consumi energetici. Ciò si traduce in una maggiore velocità degli attrezzi e intervalli di manutenzione più lunghi e quindi in maggiore produttività e minori costi di gestione.

Cuscinetti ad alta resistenza aumentano la durata della pompa grazie ad attriti e carichi specifici ridotti.

La pompa a bagno d'olio aumenta la durata della pompa riducendo il calore e l'usura e migliorando la lubrificazione.

Pompa autoadescante ad alta portata al primo stadio incrementa le prestazioni del dispositivo sovralimentando la pompa a pistoni al secondo stadio: questo migliora il flusso dell'olio durante il funzionamento con ogni tipo di temperatura esterna.

I componenti rotanti bilanciati riducono le vibrazioni facendo in modo che il funzionamento della pompa risulti più fluido: in questo modo si riducono l'usura, l'attrito e il livello di rumore.

Le valvole di ritenuta a pistone sostituibile prolungano la vita utile dei principali componenti della pompa.

La pulsantiera per comando a distanza a basso voltaggio, ergonomica e resistente è dotata di interruttori isolati e funziona a 15 V per una migliore sicurezza dell'operatore.

LCD retroilluminato su centraline Z-Class selezionate

- Informazioni sull'utilizzo della centralina, conteggio ore e cicli
- Messaggi di notifica e registrazione bassa tensione
- Possibilità di self-test e diagnostica
- Le informazioni possono essere visualizzate in 6 lingue diverse
- Indicazione della pressione (quando usato con il trasduttore di pressione opzionale)
- Impostazione regolabile degli scatti di pressione (quando usato con il trasduttore di pressione opzionale).

LCD retroilluminato disponibile su pompe elettriche serie ZU e ZE ▶

Opzioni installabili in fabbrica e accessori per Z-Class
L'ampia scelta di accessori disponibili come lo scambiatore di calore, roll cage, slitta, trasduttore di pressione, filtro del tubo di ritorno e interruttori di temperatura, consente di avere il controllo completo della centralina per applicazioni industriali diversificate.

Centraline Z-Class per le vostre applicazioni
Disponibili nella gamma monoflusso o nelle gamme a otto flussi per motori a induzione. Scelta tra modelli a monostadio o doppio stadio per fornire le massime prestazioni del cilindro e dell'utensile per le applicazioni industriali più disparate.

Portata olio nominale a 700 bar (l/min)	Serie Pompe Z-Class *	Potenza motore elettrico (kW)	Consumo aria del motore (l/min)	Potenza motore a scoppio (kW)	Pagina:
0,55	**ZE3**	0,75	–	–	**92**
0,82	**ZE4(T)**	1,12	–	–	**92, 208**
1,00	**ZU4(T)**	1,25	–	–	**86, 204**
1,30	**ZA4(T)**	–	2840	–	**106, 212**
1,60	**ZG5**	–	–	4,8	**110**
1,64	**ZE5(T)**	2,24	–	–	**92, 208**
2,73	**ZE6**	5,60	–	–	**92**
3,30	**ZG6**	–	–	9,7	**112**

* Le Serie ZA4T, ZU4T, ZE4T e ZE5T sono centraline per chiavi dinamometriche.

Applicazioni delle pompe serie ZU

- **Portatile:** per le situazioni in cui è necessario un trasporto frequente della pompa e/o in luoghi remoti
- **Motore universale:** monofase, funziona bene anche in condizioni di scarsa tensione di alimentazione, con generatori o lunghi cavi di prolunga
- **Ciclo di lavoro:** per applicazioni intermittenti
- **Cilindri e utensili:** per applicazioni di media o grande dimensione, a semplice o doppio effetto ed alta velocità
- **Velocità della pompa:** centralina bistadio.

Applicazioni delle pompe serie ZE

- **Fissa:** per le situazioni in cui la pompa rimane in una posizione fissa
- **Motore a induzione:** monofase e trifase per l'impiego ad elevati cicli operativi
- **Ciclo di lavoro:** per applicazioni gravose ad alto numero di cicli
- **Cilindri e utensili:** per applicazioni di media o grande dimensione, a semplice o doppio effetto ed alta velocità
- **Velocità della pompa:** centralina mono o bistadio.

Serie ZU4, centraline con motore elettrico

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **ZU4304ME, ZU4420SE-H, ZU4304PE-K**

Z CLASS — Resistente, affidabile e innovativa

- **Pompa ad alta efficienza a doppio stadio, con elevata portata d'olio e alta pressione di bypass**
- **Motore elettrico universale e potente (1,25 kW) offre un elevato rapporto potenza/peso e eccellenti caratteristiche operative a bassa tensione**
- **La copertura realizzata in materiale composito ad alta resistenza, protegge il motore ed i componenti elettronici, fornendo al tempo stesso una maniglia ergonomica in materiale isolante che agevola il trasporto**

Solo per modelli della Serie Pro

- **Il display LCD presenta funzioni di auto-test, diagnostica e lettura valori assolutamente uniche su una centralina elettrica portatile**
  - **Informazioni sull'utilizzo della centralina, conteggio ore e cicli**
  - **funzioni di auto-test, diagnostica e lettura valori**
  - **indicazione della pressione e impostazioni della pressione in modalità automatica.**

◀ *Progettata per essere estremamente robusta, la serie ZU4 con serbatoi in acciaio è in grado di resistere efficacemente alle condizioni gravose presenti nei cantieri edili moderni. L'unità ZU4908JE è la pompa ideale per applicazioni di post-tensionamento. Per gli attrezzi da utilizzare nelle operazioni di post-tensionamento, vedere pagina 182.*

Caratteristiche ed opzioni della serie ZU4

Per requisiti speciali, vedere le caratteristiche e le opzioni che possono essere installate in fabbrica.

Pagina: 88

▼ ATTUALI MODELLI DI CENTRALINE

Per informazioni tecniche e altri accessori, vedi pagina successiva.

TIPI DI CENTRALINE BASE
Selezionare il modello più adatto alla vostra applicazione. Per esigenze particolari, contattate la sede Enerpac.

Valvola manuale
- La scelta ideale per un gran numero di applicazioni
- Valvola manuale per applicazioni a semplice o doppio effetto
- Comando del motore inserito sulla copertura.

Valvola manuale con pulsantiera *
- Ideale per operazioni di produzione leggera e di sollevamento
- Per cilindri a semplice o a doppio effetto.
- Valvola manuale con ritorno servoassistito (VM43LPS), ideali per applicazioni di post-tensionamento.

Valvola di rilascio pressione *
- La scelta ideale per un gran numero di applicazioni
- Valvola manuale per applicazioni a semplice o doppio effetto
- Comando del motore inserito sulla copertura.

Elettrovalvola
- Ideale per operazioni di sollevamento e dove sia necessario un comando a distanza.
- Il motore è in moto senza interruzioni con valvole VE33 e VE43. Con la valvola VE32 il motore è in funzione solo se viene attivata la funzione di avanzamento, mentre si ferma se si attivano le funzioni di tenuta e ritorno.

* Pulsantiera per comando a distanza a bassa tensione, con cavo di 3 m, per operazioni con motore in remoto.

Z-Class – Una pompa per ogni applicazione

La tecnologia Z-Class brevettata offre pressioni di bypass elevate, che consentono di aumentare la produttività, in particolare nelle applicazioni che utilizzano tubi lunghi e circuiti con alte perdite di carico, ad esempio ove si debbano effettuare grandi sollevamenti o con taluni cilindri ed attrezzi a doppio effetto.
Le pompe idrauliche serie ZU4 sono particolarmente idonee nel caso in cui sia richiesta una centrale di potenza idraulica autonoma per l'azionamento di cilindri o attrezzi idraulici di dimensione medio-grande, o a funzionamento ad intermittenza e ad alta velocità.

Pompa elettrica classica

- Il modello classico è dotato di componenti elettromeccanici (trasformatori, relè e interruttori) invece di elettronica a transistor.
- Questo modello offre una potenza idraulica durevole, sicura ed efficiente per mercati esigenti come il settore dell'edilizia, del post-tensionamento e delle riparazioni di fondamenta.

Pompe elettriche standard

- Per applicazioni che non richiedono funzionalità di visualizzazione digitale delle prestazioni della pompa Premium. Disponibile in tutte le versioni manuali ed a impulsi.

Pompe elettriche Pro

- Lo schermo digitale (LCD) fornisce un contatore incorporato e mostra informazioni di autodiagnostica, conteggio dei cicli e informazioni di avviso di bassa tensione.
- La pressione può essere visualizzata se la pompa è dotata di un trasduttore della pressione opzionale.

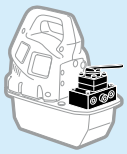
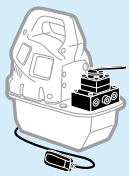
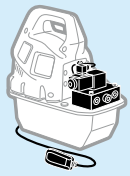
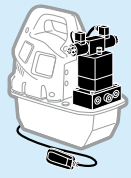
Serie ZU4

Capacità del serbatoio:
4 - 40 litri

Portata alla pressione nominale:
1,0 l/min

Potenza del motore:
1,25 kW

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Tipo pompa	Utilizzabile con cilindri		Funzione valvola			Tipo di valvola[1]	Controllo pompa	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Modello 230 V - 1 fase - 50 Hz [2]			Peso elettrico Pro [3] (kg)
									Elettrico classico	Standard (STD) elettrico	Elettrico Pro (incl. LCD)	
	●		●		●	VM32	Manuale	4,0	ZU4204RE	ZU4204ME	ZU4204LE	27
	●		●		●	VM32	Manuale	6,6	ZU4208RE	ZU4208ME	ZU4208LE	32
	●		●	●	●	VM33	Manuale	6,6	ZU4308RE	ZU4308ME	ZU4308LE	32
	●		●	●	●	VM33	Manuale	20,0	ZU4320RE	ZU4320ME	ZU4320LE	50
		●	●	●	●	VM43	Manuale	6,6	ZU4408RE	ZU4408ME	ZU4408LE	32
		●	●	●	●	VM43	Manuale	20,0	ZU4420RE	ZU4420ME	ZU4420LE	50
	●		●		●	VM32	Remoto (Man.)	4,0	ZU4204PE	ZU4204JE	ZU4204KE	27
	●		●		●	VM32	Remoto (Man.)	6,6	ZU4208PE	ZU4208JE	ZU4208KE	32
	●		●		●	VM32	Remoto (Man.)	20,0	ZU4220PE	ZU4220JE	ZU4220KE	50
	●		●	●	●	VM33	Remoto (Man.)	6,6	ZU4308PE	ZU4308JE	ZU4308KE	32
		●	●	●	●	VM43	Remoto (Man.)	6,6	ZU4408PE	ZU4408JE	ZU4408KE	32
		●	●	●	●	VM43	Remoto (Man.)	20,0	ZU4420PE	ZU4420JE	ZU4420KE	50
	●		●		●	VE32D	Remoto	4,0	N/A	N/A	ZU4104DE	29
	●		●		●	VE32D	Remoto	6,6	N/A	N/A	ZU4108DE	33
	●		●		●	VE32D	Remoto	20,0	N/A	N/A	ZU4120DE	51
						–	–	–	–	–	–	–
						–	–	–	–	–	–	–
						–	–	–	–	–	–	–
	●		●		●	VE32	Remoto	4,0	N/A	N/A	ZU4204SE	29
	●		●		●	VE32	Remoto	6,6	N/A	N/A	ZU4208SE	33
	●		●	●	●	VE33	Remoto	6,6	N/A	N/A	ZU4308SE	39
		●	●	●	●	VE43	Remoto	6,6	N/A	N/A	ZU4408SE	39
		●	●	●	●	VE43	Remoto	20,0	N/A	N/A	ZU4420SE	56
						–	–	–	–	–	–	–
						–	–	–	–	–	–	–
						–	–	–	–	–	–	–
						–	–	–	–	–	–	–

[1] Vedere la sezione valvole per informazioni tecniche sui tipi di valvole. [2] Per altre opzioni di tensione vedere la codifica di ordinazione a pagina 91.
[3] Considerare 1,4 kg in meno per i modelli STD Elettrico.

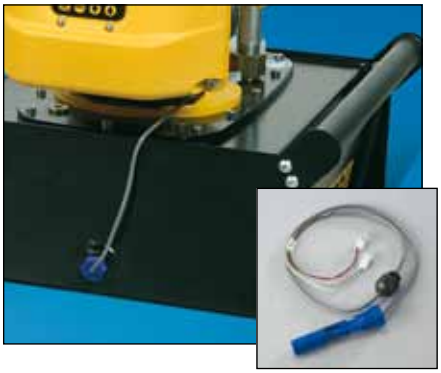
Trasduttore di pressione *

- **Più duraturo dei manometri analogici (più resistente agli shock meccanici e idraulici)**
- **Più preciso dei manometri analogici (0,5% del fondoscala)**
- **La taratura può essere regolata con precisione in funzione della necessità di certificazione**
- **La funzione "Set pressure" (imposta pressione) spegne il motore al raggiungimento della pressione predefinita dall'utente (o nei modelli con elettrovalvole VE33/VE43 porta le valvole in posizione neutra)**
- **Pressione visualizzata in bar, MPa o psi.**

* Richiede LCD elettrico.

Modello	Gamma pressioni regolabili (bar)	Ripetibilità del valore di commutazione	Zona morta (bar)
ZPT-U4 *	3,5 - 700	± 0,5%	3,5

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **T.**



Livellostato/termostato

- **Assicura il rilevamento sul livello e la temperatura dell'olio**
- **Design pratico di facile installazione nel serbatoio della pompa**
- **Si collega direttamente alla cassetta elettrica della pompa**
- **Un sensore termico arresta la pompa prima che raggiunga temperature di funzionamento pericolose**
- **L'interruttore a livello arresta la pompa prima che l'olio raggiunga un livello pericoloso.**

Modello	Temperatura di esercizio (°C)	Pressione max. (bar)	(kg)
ZLS-U4 *	5-110	10	0,1

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **L**

Tubi flessibili

Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del vostro impianto, utilizzare solo tubi flessibili idraulici Enerpac.

Pagina: 120

Manometri

Riducono al minimo il rischio di sovraccarico e assicurano un servizio affidabile di lunga durata della vostra attrezzatura. Consultare la sezione Componenti ausiliari per una gamma completa dei manometri.

Pagina: 128

Interruttore a pedale

- **Controllo a distanza con "mani libere" delle elettrovalvole a tre posizioni e di scarico rapido a solenoide**
- **Con cavo di 3 metri.**

Modello	Può essere utilizzato per le pompe della serie ZU4 con
ZCF-2 *	Elettrovalvole serie VE

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **U.**

Roll Bar

- **Protegge la pompa**
- **Offre maggiore stabilità alla pompa.**

Modello	Per il serbatoio
ZRC-04 *	4 e 6,6 litri [1]
ZRC-04H *	4 e 6,6 litri [2]
ZRB-10 *	10 litri
ZRB-20 *	20 litri
ZRB-40 *	40 litri

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **R**.
[1] Senza scambiatore di calore
[2] Con scambiatore di calore

Slitta

- **Facilita il sollevamento a due mani**
- **Aumenta la stabilità della pompa su superfici instabili o irregolari.**

Modello	Per il serbatoio	(kg)
SBZ-4 *	4 e 6,6 litri [1]	2,2
SBZ-4L *	4 e 6,6 litri [2]	3,2

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **K.**
[1] Senza scambiatore di calore
[2] Con scambiatore di calore

Serie ZU4, Opzioni e accessori

Serie ZU4, Opzioni

Kit accessori possono essere installati dal cliente. Vedere la scheda sottostante per le opzioni disponibili sulle pompe serie ZU4:

- Elettrico classico
- Elettrico standard (STD)
- Elettrico Pro (include LCD)

Consultare la tabella di ordinazione a pagina 91.

Opzioni disponibili per la serie ZU4	Installato in fabbrica			Kit di accessori		
	Elettrico classico	Elettrico standard	Elettrico Pro	Classic Electric	Standard Electric	Pro Electric
Filtro sulla linea di ritorno	F	F	F	ZPF	ZPF	ZPF
Slitta [1]	K	K	K	SBZ	SBZ	SBZ
Roll Bar	R	R	R	ZRC	ZRC	ZRC
Scambiatore di calore	H	H	H	ZHE	ZHE	ZHE
Manometro da 1000 bar	G	G	G	G	G	G
Trasduttore di pressione	–	–	T	–	–	ZPT-U4
Termostato/livellostato	–	–	L	–	–	ZLS-U4
Interruttore a pedale	–	–	U	–	–	ZCF-2

[1] Slitta non applicabile con il Roll Bar.

ZU4 Serie

Capacità del serbatoio:
4 - 40 litri

Portata alla pressione nominale:
1,0 l/min

Potenza del motore:
1,25 kW

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Filtro sulla linea di ritorno

- **Da 25 micron**
- **Rimuove contaminazioni dal flusso di ritorno dell'olio**
- **La valvola di bypass interna previene il danneggiamento quando il filtro è sporco**
- **Con indicatore di manutenzione.**

Modello	Pressione max. (bar)	Portata olio max. (l/min)	Taratura bypass (bar)
ZPF *	13,8	45,4	1,7

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **F**.

Scambiatore di calore

- **Elimina il calore assorbito dall'olio di bypass per garantire raffreddamento ottimale.**
- **Stabilizza la viscosità dell'olio, prolungandone la durata; riduce l'usura della pompa e di altri componenti idraulici**

Modello	Utilizzabile con	(kg)
ZHE-U115 *	pompe da 115 V	4,1
ZHE-U230 *	pompe da 230 V	4,1

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **H.**

Scambiatore di calore

Può essere installato in fabbrica sui modelli della serie ZU4, Elettrico Standard e Pro.

- Allunga la durata del sistema.
- Stabilizza la temperatura dell'olio ad un massimo di 54°C alla temperatura ambiente di 21°C.

Non superare la portata e la pressione nominale massime. Lo scambiatore di calore non è adatto a fluidi basati su acqua-glicole o ad elevato contenuto d'acqua.

Dissipazione termica *		Pressione max.	Portata olio max.	Tensione
Btu/H	kJoule	(bar)	(l/min)	(VDC)
900	950	20,7	26,5	12

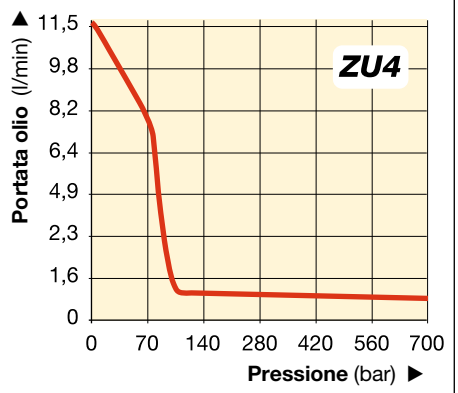
* A 1,9 l/min e con temperatura ambiente di 21°C.

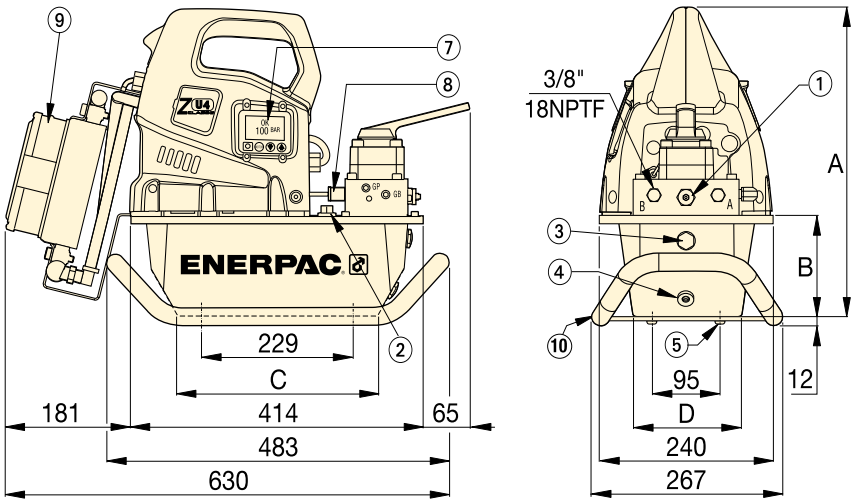
Serie ZU4, specifiche e dimensioni

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

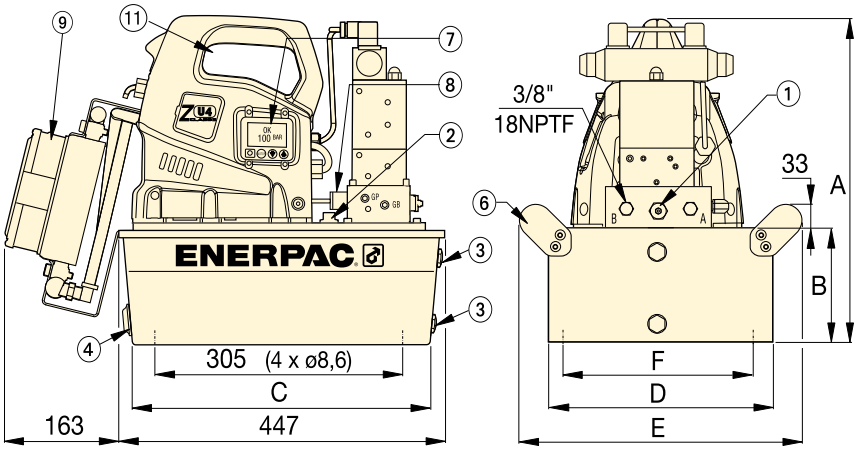
Serie ZU4 Prestazioni							
Potenza del motore	Portata olio a 50 Hz (l/min)				Specifiche motore elettrico	Livello di rumore	Gamma di regolazione della valvola di scarico di
(kW)	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar	(Volts-Ph-Hz)	(dBA)	(bar)
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	115-1-50/60 230-1-50/60	85-90	140-700

DIAGRAMMA DELLA PORTATA





Con serbatoio da 4 e 6,6 litri



Con serbatoio da 10 e 20 litri
(vista laterale senza maniglia)

Bocche di mandata e ritorno ⅜"-18 NPTF

① Valvola regolatrice di pressione regolabile dall'utente
② Foro di riempimento olio SAE #10 ⅞"-14 UNF-2B
③ Indicatore del livello dell'olio
④ Scarico olio ½" NPTF
⑤ M8, 6 mm di profondità
⑥ Maniglie su tutti i serbatoi da 10, 20 e 40 litri.

Opzioni (vedi schema a pagina 89):

⑦ LCD retroilluminato
⑧ Trasduttore di pressione
⑨ Scambiatore di calore
⑩ Slitta. Per serbatoi da 4 e 6,6 litri
⑪ Maniglie installate su tutti i serbatoi da 10, 20 e 40 litri
⑫ Maniglie del serbatoio (non mostrate) incluse su tutti i serbatoi da 10, 20 e 40 litri.

◀ *Centralina con portata maggiorata e lunga durata delle spazzole per aumentare la produttività in applicazioni di post-tensioning.*

Dimensioni pompa (mm)						
Capacità serbatoio utilizzabile (litri)	A	B	C	D	E	F
4,0	424	142	279	152	-	-
6,6	424	142	279	206	-	-
10,0	439	157	413	305	384	279
20,0	465	180	413	422	500	396
40,0	551	269	399	503	576	480

PERSONALIZZATE LA VOSTRA POMPA SERIE ZU4
Se la pompa della Serie ZU4 più adatta alle vostre applicazioni non è inclusa nella tabella a pagina 86, potete comporre qui il vostro modello personalizzato.

▼ I modelli delle pompe della serie ZE sono formati come segue:

Z	U	4	1	04	D	E	-	H	K	T
1	2	3	4	5	6	7		8		

1 Tipo di prodotto; 2 Tipo di motore; 3 Gruppo di portata; 4 Tipo di valvola; 5 Capacità del serbatoio; 6 Funzionamento della valvola; 7 Tensione; 8 Opzioni e accessori

1 Tipo di prodotto

Z = Serie della pompa

2 Tipo di motore

U = Motore elettrico universale

3 Gruppo di portata

4 = 1,0 l/min @ 700 bar

4 Tipo di valvola (vedere pagine 114-115 per ulteriori dettagli)

1 Valvola di scarico rapido (VE32D)
2 3 vie, 2 posizioni, manuale o elettrica (VM32 o VE32)
3 3 vie, 3 posizioni, manuale o elettrica (VM33 o VE33)
4 4 vie, 3 posizioni, manuale o elettrica (VM43 o VE43)
6 3 vie, 3 posizioni manuale con ritegno pilotata (VM33-L)
7 3 vie, 2 posizioni, manuale (VM22)
8 4 vie, 3 posizioni manuale con ritegno pilotata (VM43-L)
9 4 vie, 3 posizioni manuale con richiamo servoassistito (VM43-LPS)

5 Dimensioni del serbatoio (capacità utilizzabile)

04 = 4 litri
08 = 6,6 litri
10 = 10 litri [1)]
10 = 10 litri (il serbatoio include maniglie laterali)
20 = 20 litri (il serbatoio include maniglie laterali)[1)]
40 = 40 litri (il serbatoio include maniglie laterali)

6 Funzionamento della valvola

D = Scarico rapido (elettrovalvola con pulsantiera per comando a distanza e LCD Elettrico)
J = Impulsi (valvola manuale con pulsantiera per comando a distanza e Elettrico Standard (ad es. senza LCD)
K = Impulsi (valvola manuale con pulsantiera per comando a distanza e LCD Elettrico)
L = Valvola manuale con LCD Elettrico (senza pulsantiera)
P = Valvola manuale con pulsantiera per comando a distanza e elettrico classico (ad es. senza LCD)
R = Valvola manuale con elettrico classico (ad es. senza LCD) [senza pulsantiera]
M = Valvola manuale con elettrico standard (ad es. senza LCD) [senza pulsantiera]
S = Elettrovalvola con pulsantiera per comando a distanza e LCD Elettrico

7 Voltage

B = 115V, 1 ph, 50/60Hz
E = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz (con spina tipo europeo e conforme alla direttiva CE EMC)
I = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz (con spina NEMA 6-15)

8 Opzioni e accessori (vedi opzioni a pagina 89):

F = Filtro
G = 0-1000 bar di pressione (ø 63,5 mm) [1)]
H = Scambiatore di calore
K = Slitta (solo per serbatoi da 4 e 6,6 litri)
L = Livellostato/termostato [2) 3)]
N = Maniglie del serbatoio non incluse (occhielli di sollevamento in dotazione)
R = Roll Bar
T = Trasduttore di pressione [2)]
U = Interruttore a pedale

1) Manometro non disponibile su modelli di pompa con trasduttore di pressione
2) Queste opzioni richiedono l'opzione Elettrico Pro
3) Non disponibile per serbatoi da 4 e 6,6 litri

ZU4 Serie

Capacità del serbatoio:
4 - 40 litri

Portata alla pressione nominale:
1,0 l/min

Potenza del motore:
1,25 kW

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Tabella velocità

Per determinare come una pompa azionerà il vostro cilindro, vedere la tabella delle velocità pompa cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 249

Esempio d'ordine

Numero modello: ZU4408DE-HKT

ZU4408DE-HKT è una pompa modello Elettrico Pro con LCD, portata olio di 1,0 l/min a 700 bar, pompa con elettrovalvola di scarico rapido, serbatoio da 6,6 litri, funzionamento a 230V, scambiatore di calore, trasduttore di pressione e slitta.

Centraline per chiavi idrauliche

Per l'azionamento delle chiavi dinamometriche Enerpac, sono disponibili centraline oleodinamiche azionate con motore elettrico o pneumatico.

Pagina: 202

Centraline con motore elettrico

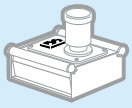
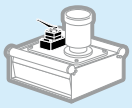
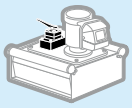
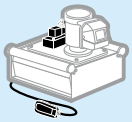
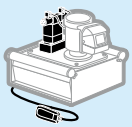
ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Nell'immagine, da sinistra a destra: **ZE3304ME-K, ZE4110DE-FHR**

Z CLASS
Il nuovo standard per le applicazioni industriali

Spia di livello dell'olio

Tutte le centraline della serie ZE sono dotate di spia di livello dell'olio e serbatoi in acciaio. I serbatoi da 10, 20 e 40 litri hanno una spia che consente una visione completa del livello dell'olio, mentre quelli da 4 e 6,6 litri sono dotati di indicatori.

	CONFIGURAZIONI DELLE CENTRALINE Per informazioni sulle dotazioni opzionali o su altri modelli vedere la matrice di ordinazione o contattare l'ufficio Enerpac di zona. *Pagina:* 97	**Tipo di pompa**	**Utilizzata con utensile o cilindro**		**Funzione della valvola** [1]			**Modello della valvola** [1]	**Capacità olio utilizzabile** (litri)
	Senza valvola e senza cassetta elettrica [2] • Per valvole comandate a distanza o per il montaggio sulla pompa • Per l'assemblaggio delle valvole in linea ordinare la piastra di collegamento ad alta pressione BSS1090.							–	4,0
								–	10,0
								–	20,0
								–	40,0
VALVOLA A COMANDO MANUALE	**Con valvola manuale, senza unità elettronica** • Per applicazioni a semplice o doppio effetto • Interruttore di alimentazione sul motore elettrico monofase.		●	–	●	–	●	VM32	4,0
			●	–	●	●	●	VM33	6,6
			●	–	●	●	●	VM33L	10,0
			–	●	●	●	●	VM43	20,0
			–	●	●	●	●	VM43L	40,0
VALVOLA A COMANDO MANUALE	**Con valvola manuale e cassetta elettrica** • Per applicazioni a semplice o doppio effetto • Interruttore di alimentazione sul motore elettrico monofase • Disponibili tutte le dotazioni opzionali.		●	–	●	–	●	VM32	4,0
			●	–	●	–	●	VM32	6,6
			●	–	●	●	●	VM33	10,0
			●	–	●	●	●	VM33L	10,0
			–	●	●	●	●	VM43	20,0
			–	●	●	●	●	VM43L	40,0
CONTR. A DISTANZA DELLA VALVOLA	**Con elettrovalvola di scarico rapido e cassetta elettrica** • Ideale per punzonatura, graffatura e taglio • Da utilizzarsi nelle situazioni in cui non è richiesto il mantenimento del carico • Pulsantiera [3] per il comando a distanza della valvola e del motore • Disponibili tutte le dotazioni opzionali.		●	–	●	–	●	VE32D	4,0
			●	–	●	–	●	VE32D	6,6
			●	–	●	–	●	VE32D	10,0
			●	–	●	–	●	VE32D	20,0
			●	–	●	–	●	VE32D	40,0
CONTR. A DISTANZA DELLA VALVOLA	**Con elettrovalvola a tre posizioni e cassetta elettrica** • Ideale per applicazioni di produzione e sollevamento • Valvole a tre posizioni (avanzamento/tenuta/ritorno) • Pulsantiera [3] per il comando a distanza della valvola e del motore • Disponibili tutte le dotazioni opzionali.		●	–	●	●	●	VE33	4,0
			●	–	●	●	●	VE33	6,6
			●	–	●	●	●	VE33	10,0
			–	●	●	●	●	VE43	10,0
			–	●	●	●	●	VE43	20,0
			–	●	●	●	●	VE43	40,0

[1] Per ulteriori informazioni sulle valvole e sui simboli idraulici utilizzati vedere pagina 114 - 117.
[2] Per la pompa senza valvola e con centralina elettronica vedere il modulo d'ordine a pagina 97.
[3] La pulsantiera è dotata di un cavo di tre metri.

Centraline con motore elettrico

- **Centraline a doppia velocità e ad alta efficienza: portata e pressione di bypass più elevate, minori emissioni di calore e utilizzo di energia elettrica inferiore del 18% rispetto ad altre centraline con caratteristiche simili**
- **La cassetta elettrica sigillata ad alta resistenza protegge i componenti elettronici, gli alimentatori e lo schermo LCD ed è in grado di funzionare anche in ambienti industriali difficili**
- **Classe di isolamento e protezione IP55**
- **Lo schermo LCD retroilluminato offre funzioni di autodiagnostica, diagnostica e lettura dei valori che mai prima d'ora sono state associate ad una pompa industriale (di serie per la pompa con elettrovalvole, a richiesta per gli altri modelli)**
- **I motori elettrici industriali sigillati e con raffreddamento a ventola garantiscono lunga durata e resistenza anche negli ambienti industriali più difficili**
- **Sia le valvole manuali che le elettrovalvole sono dotate di una valvola di scarico incorporata, che può essere regolata dall'utente. I fori di passaggio dell'olio sono da 3/8" NPTF**
- **Tutti i motori elettrici hanno una protezione in acciaio della ventola**
- **La spia consente una visione completa del livello dell'olio**
- **Sfiato del filtro da 40 micron con paraolio**
- **Serbatoi in acciaio.**

Serie ZE

Capacità del serbatoio:
4 - 40 litri

Portata alla pressione nominale:
0,55 - 2,73 l/min

Potenza del motore:
0,75 - 5,60 kW

Pressione massima d'esercizio:
700 bar

	Serie ZE3 0,55 l/min a 700 bar Pompa a doppio stadio		Serie ZE4 0,82 l/min a 700 bar Pompa a doppio stadio		Serie ZE5 1,64 l/min a 700 bar Pompa a doppio stadio		Serie ZE6 2,73 l/min a 700 bar Pompa a doppio stadio	
	Modello [4] 400V / trifase	(kg)	Modello [4] 400V / trifase	(kg)	Modello [4] 400V / trifase	(kg)	Modello [4] 400V / trifase	(kg)
	ZE3004NW	36	ZE4004NW	40	–	–	–	–
	ZE3010NW	45	ZE4010NW	49	ZE5010NW	54	ZE6010NW	72
	ZE3020NW	57	ZE4020NW	61	ZE5020NW	66	ZE6020NW	84
	ZE3040NW	80	ZE4040NW	84	ZE5040NW	89	ZE6040NW	107
	ZE3204MW	39	ZE4204MW	43	–	–	–	–
	ZE3308MW	44	ZE4308MW	48	–	–	–	–
	ZE3610MW	50	ZE4610MW	54	ZE5610MW	59	ZE6610MW	77
	ZE3420MW	60	ZE4420MW	64	ZE5420MW	69	ZE6420MW	87
	ZE3840MW	85	ZE4840MW	89	ZE5840MW	94	ZE6840MW	112
	ZE3204LW	42	ZE4204LW	46	–	–	–	–
	ZE3208LW	47	ZE4208LW	51	–	–	–	–
	ZE3310LW	51	ZE4310LW	55	ZE5310LW	60	ZE6310LW	78
	ZE3610LW	53	ZE4610LW	57	ZE5610LW	62	ZE6610LW	80
	ZE3420LW	63	ZE4420LW	67	ZE5420LW	72	ZE6420LW	90
	ZE3840LW	88	ZE4840LW	92	ZE5840LW	97	ZE6840LW	115
	ZE3104DW	44	ZE4104DW	48	–	–	–	–
	ZE3108DW	49	ZE4108DW	53	–	–	–	–
	ZE3110DW	53	ZE4110DW	57	ZE5110DW	62	ZE6110DW	79
	ZE3120DW	65	ZE4120DW	69	ZE5120DW	74	ZE6120DW	92
	ZE3140DW	88	ZE4140DW	92	ZE5140DW	97	ZE6140DW	115
	ZE3304SW	49	ZE4304SW	53	–	–	–	–
	ZE3308SW	54	ZE4308SW	58	–	–	–	–
	ZE3310SW	58	ZE4310SW	62	ZE5310SW	67	ZE6310SW	85
	ZE3410SW	58	ZE4410SW	62	ZE5410SW	67	ZE6410SW	85
	ZE3420SW	70	ZE4420SW	74	ZE5420SW	79	ZE6420SW	97
	ZE3440SW	93	ZE4440SW	97	ZE5440SW	102	ZE6440SW	120

[4] Per voltaggi diversi vedere il modulo d'ordine a pagina 97.

Valvola di scarico regolabile dall'utente

Tutte le valvole della serie VM e VE sono dotate di una valvola di scarico regolabile che consente all'operatore di impostare con grande semplicità la pressione di esercizio ottimale.

Valvole di ritegno pilotate

Per le applicazioni che richiedono una stabilità del carico, le valvole della serie VM (tranne la VM32) sono disponibili con valvola di regolazione della pressione pilotata. In questo modo il carico viene bloccato idraulicamente finché la valvola non viene spostata in posizione di arretramento.

Pagina: 97

Monostadio o a doppio stadio

Le centraline monostadio sono ideali per applicazioni che richiedono una portata costante, indipendentemente dalla pressione, come ad esempio operazioni di collaudo e serraggio. Le centraline a doppio stadio forniscono una maggiore portata in uscita a bassa pressione, che permette un movimento rapido in direzione del carico garantendo tempi di ciclo ridotti e una produttività più elevata.

Serie ZE, opzioni e accessori

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Unità elettronica [1)]

- **LCD retroilluminato**
- **Informazioni sull'utilizzo della pompa, conteggio delle ore e dei cicli**
- **Messaggi di notifica e registrazione bassa tensione**
- **Funzioni di autodiagnostica e diagnostica**
- **Indicazione della pressione [2)]**
- **Impostazione della pressione in modalità automatica [2)]**
- **Le informazioni possono essere visualizzate in sei lingue [3)]**

1) Di serie per le centraline con elettrovalvole. Possibilità di installazione in fabbrica per le centraline con valvola manuale.
2) Quando viene utilizzato il trasduttore di pressione opzionale.
3) Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Spagnolo e Portoghese.

Interruttore a livello e interruttore termico [4)]

- **Arresta la pompa prima che l'olio raggiunga un livello pericoloso, prevenendo i danni da cavitazione**
- **Arresta la pompa quando l'olio raggiunge una temperatura pericolosa**
- **Ideale quando si utilizza la pompa a distanza, senza poter verificare visivamente il livello dell'olio.**

4) 24 V, è necessaria l'unità elettronica. Disponibile per i serbatoi da 10, 20 e 40 litri.

Modello	Segnale temperatura fissa (°C)	Temperatura di esercizio (°C)	Pressione max. (bar)
ZLS-U4 *	80	5 - 110	10

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "**L**".

Filtro sul ritorno

- **Il filtro, che ha una dimensione nominale di 24 micron, rimuove i contaminanti dal flusso di ritorno dell'olio, prima di immetterlo nuovamente nel serbatoio**
- **La valvola di bypass interna previene il danneggiamento quando il filtro è sporco**
- **Con indicatore di manutenzione**
- **Cartuccia filtrante sostituibile PF25.**

Modello	Pressione massima (bar)	Portata olio max. (l/min)	Impostazioni bypass (bar)
ZPF *	13,8	45,4	1,7

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "**F**".

Roll bar

- **Semplificano il trasporto e il sollevamento**
- **Proteggono la pompa e l'unità elettronica.**

Modello	Per il serbatoio	(kg)
ZRC-04 *	4 - 6,6 litri [5)]	5,5
ZRC-04H *	4 - 6,6 litri [6)]	6,5
ZRB-10 *	10 litri	6,0
ZRB-20 *	20 litri	6,0
ZRB-40 *	40 litri	6,0

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "**R**".

Slitta

- **Facilita il sollevamento a due mani**
- **Aumenta la stabilità della pompa su superfici instabili o irregolari.**

Modello	Per centraline serie ZE con serbatoio	(kg)
SBZ-4 *	4 - 6,6 litri [5)]	2,2
SBZ-4L *	4 - 6,6 litri [6)]	3,2

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "**K**".
5) Senza scambiatore di calore
6) Con scambiatore di calore.

Interruttore a pedale [7)]

- **Controllo a distanza "mani libere" delle valvole a tre posizioni e di scarico rapido a solenoide**
- **Con cavo di tre metri.**

7) 15 V, è necessaria l'unità elettronica.

Modello	Può essere utilizzato per le centraline della serie ZE con
ZCF-2 *	Elettrovalvole serie VE

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "**U**".

Serie ZE, opzioni e accessori

Trasduttore di pressione [1]

- **Visualizza la pressione sullo schermo LCD in psi, bar o MPa**
- **Più preciso di un manometro analogico**
- **La taratura può essere regolata in maniera precisa in funzione della certificazione**
- **Schermo di facile con scala variabile**
- **La funzione "Set pressure" arresta il motore quando viene raggiunta la pressione impostata dall'utente.**

[1] 24 V, è necessaria la cassetta elettrica.

Modello kit di accessori	Gamma dei valori della pres. regolabile (bar)	Ripetibilità del punto di commutazione	Zona morta (bar)
ZPT-U4 *	3,5 - 700	± 0,5%	3,5

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "**T**".

Pressostato [2]

- **Controlla la pompa ed il sistema**
- **Pressione regolabile da 35 a 700 bar**
- **Comprende un manometro G2536L a bagno di glicerina da 1000 bar**
- **Precisione ± 1,5 sul fondo scala.**

[2] 24 V, è necessaria la cassetta elettrica. Non disponibile con trasduttore di pressione.

Modello kit di accessori	Ripetibilità del punto di commutazione	Zona morta (bar)	Passaggio dell'olio (NPT)
ZPS-E3 *	± 2%	8 - 38	3/8"

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "**P**"

Pulsantiera [3]

- **Per comando a distanza**
- **Per le centraline con suffisso valvola "W" (senza valvola, con quadro elettrico, senza pulsantiera)**

[3] Quando si ordina l'elettrovalvola Enerpac serie VE, la pulsantiera deve essere ordinata separatamente. Il connettore della pulsantiera deve essere collegata al quadro elettrico.

Modello	Da usare con elettrovalvola:
ZCP-1	VE32D
ZCP-3	VE32, VE33, VE43

Scambiatore di calore [4]

- **Elimina il calore dall'olio di bypass per garantire una temperatura di funzionamento inferiore**
- **Stabilizza la viscosità dell'olio, prolungando la durata dell'olio stesso e riducendo l'usura della pompa e degli altri componenti idraulici.**

Modello	Per il serbatoio	(kg)
ZHE-E04 *	4 e 6,6 litri	4,1
ZHE-E10 *	10, 20 e 40 litri	4,1

[4] 24 VDC, è necessaria la cassetta elettrica.

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "**H**".

Opzioni

I kit di accessori possono essere installati dal cliente. Vedere la tabella riportata sotto per conoscere le opzioni disponibili per la versione **elettrica standard** (senza unità elettronica) o **elettrica LCD** (con unità elettronica). Il modulo d'ordine si trova a pagina 95.

Serie ZE, opzioni e accessori	Installato in fabbrica		Kit di accessori	
	Elettr. stand.	Elettr. LCD	Elettr. stand.	Elettr. LCD
Filtro del tubo di ritorno	**F**	**F**	**ZPF**	**ZPF**
Slitta [1]	**K**	**K**	**SBZ**	**SBZ**
Roll Bar	**R**	**R**	**ZRB**	**ZRB**
Monostadio	**S**	**S**	–	–
Scambiatore di calore	–	**H**	–	**ZHE**
Manometro [2]	**G**	**G**	–	–
Pressostato [3]	–	**P**	–	**ZPS-E3**
Trasduttore di pressione [4]	–	**T**	–	**ZPT-U4**
Interrut. livello/termico [5]	–	**L**	–	**ZLS-U4**
Interruttore a pedale [6]	–	**U**	–	**ZCF-2**

[1] Disponibile per serbatoi da 4 e 6,6 litri.
[2] Non disponibile per pompe con trasduttore di pressione.
[3] Comprende manometro da 1000 bar. Disponibile solo per valvole manuali senza funzione di blocco.
[4] La cassetta elettrica può supportare o il pressostato o il trasduttore di pressione, ma non entrambi.
[5] Disponibile per serbatoi da 10, 20 e 40 litri.
[6] Per il controllo di valvole a tre posizioni e di scarico rapido a solenoide.

Trasduttore di pressione ZPT-U4

Più resistente ai guasti meccanici e idraulici rispetto ai manometri analogici.

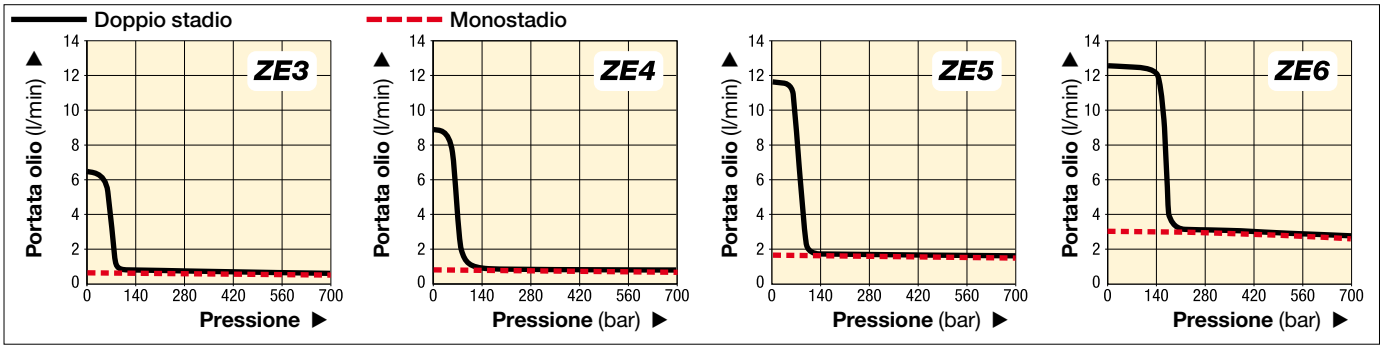
- La visualizzazione della pressione sul display digitale garantisce una precisione dello 0,5% sul fondo scala.
- Lo schermo di facile lettura mostra automaticamente le variazioni di incremento tra 3, 14, 35 e 145 bar all'aumentare della velocità di cambiamento della pressione.
- La funzione "Set pressure" (Imposta pressione) spegne il motore una volta raggiunta la pressione impostata (oppure nei modelli con elettrovalvole VE33 e VE43 porta la valvola in posizione neutra).

Scambiatori di calore serie ZHE

Lo scambiatore di calore stabilizza la temperatura dell'olio a 54 °C ad una temperatura ambiente di 21 °C. Trasferimento termico a 1,9 l/min e con una temperatura ambiente di 21 °C: 900 Btu/ora [950 kJ].
Non superare la portata massima di olio, pari a 26,5 l/min, e la pressione massima, pari a 20,7 bar. Non adatto a fluidi costituiti da una miscela acqua-glicole o con elevata percentuale di acqua.

Serie ZE, specifiche e dimensioni

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.



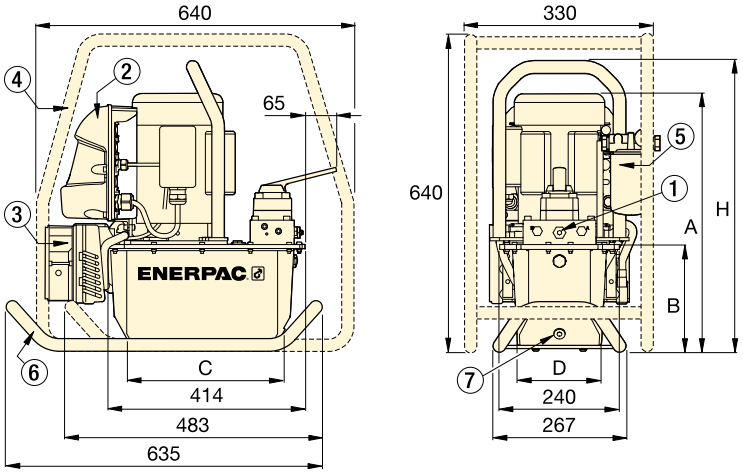
▼ PRESTAZIONI DELLA SERIE ZE

Serie della pompa	Portata olio * (l/min) bassa pressione a 7 bar	bassa pressione a 50 bar	alta pressione a 350 bar	alta pressione **a 700 bar**	Pompa	Dimensioni dei serbatoi disponibili (olio utilizzabile) (litri)	Potenza del motore (kW)	Gamma di regolazione della valvola di scarico (bar)	Livello di rumore (dBA)
ZE3	0,59	0,59	0,57	**0,55**	Monostadio	4-6,6-10-20-40	0,75	70-700	75
	6,15	5,26	0,57	**0,55**	Doppio stadio				
ZE4	0,87	0,87	0,84	**0,82**	Monostadio	4-6,6-10-20-40	1,12	70-700	75
	8,88	8,20	0,84	**0,82**	Doppio stadio				
ZE5	1,75	1,72	1,68	**1,64**	Monostadio	10-20-40	2,24	70-700	75
	11,61	11,27	1,68	**1,64**	Doppio stadio				
ZE6	3,00	2,94	2,86	**2,73**	Monostadio	10-20-40	5,60	70-700	80
	12,29	12,15	2,86	**2,73**	Doppio stadio				

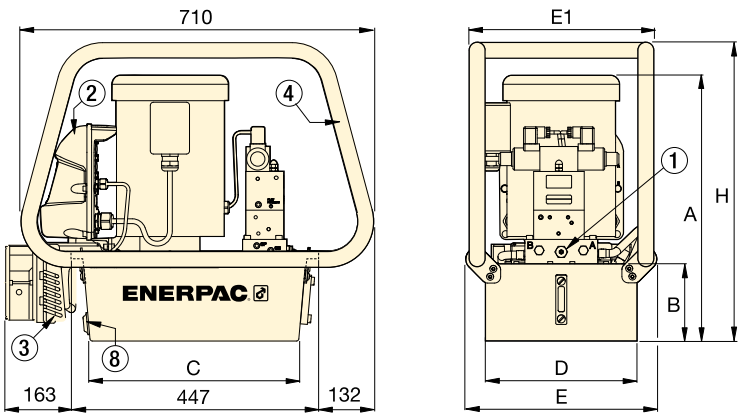
* La portata dell'olio sarà circa i 6/5 di questi valori a 60 Hz.

Monostadio o a doppio stadio

Le centraline monostadio sono ideali per applicazioni che richiedono una portata costante, indipendentemente dalla pressione, come ad esempio operazioni di collaudo e serraggio. Le centraline a doppio stadio forniscono una maggiore portata in uscita a bassa pressione, che permette un movimento rapido in direzione del carico garantendo tempi di ciclo ridotti e una produttività più elevata.



Con serbatoio da 4 - 6,6 litri



Con serbatoio da 10 - 20 - 40 litri

① Tutte le valvole manuali e le elettrovalvole sono dotate di una valvola di scarico incorporata, che può essere regolata dall'utente. Fori A e B: ⅜" NPTF; fori ausiliari:¼" NPTF.
② Cassetta elettrica
③ Scambiatore di calore
④ Roll Bar
⑤ Filtro del tubo di ritorno
⑥ Slitta
⑦ Scarico olio ½" NPTF
⑧ Scarico olio / Interruttore a livello e interruttore termico

Capacità serbatoio (in litri)	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	E1	H
4,0	446	302	279	152	–	–	512
6,6	446	302	279	205	–	–	512
10,0	533	380	419	305	384	340	600
20,0	558	380	419	422	501	490	625
40,0	648	380	399	505	576	572	715

Matrice di ordinazione

▼ I modelli delle pompe della serie ZE sono formati come segue:

Z	E	4	1	10	D	W	-	F	H	L	T
1	2	3	4	5	6	7		8			

1 Tipo di prodotto; 2 Tipo di motore; 3 Gruppo di portata; 4 Tipo di valvola; 5 Dimensioni del serbatoio; 6 Funzionamento della valvola; 7 Tensione del motore; 8 Opzioni installate in fabbrica

1 Tipo di prodotto

Z = Classe della pompa

2 Apparato motore

E = Motore elettrico a induzione

3 Gruppo di portata

3 = 0,55 l/min @ 700 bar (0,75 kW)
4 = 0,82 l/min @ 700 bar (1,12 kW)
5 [1] = 1,64 l/min @ 700 bar (2,24 kW)
6 [1] = 2,73 l/min @ 700 bar (5,60 kW)

4 Tipo di valvola

0 = Nessuna valvola, con coperchio
1 = Valvola di scarico rapido **VE32D** 3/2
2 = Manuale **VM32** 3/2
3 = Manuale **VM33** 3/3 o elettrica **VE33**
4 = Manuale **VM43** 4/3 o elettrica **VE43**
6 = Valvola manuale **VM33L** 3/3 con ritegno pilotata.
8 = Valvola manuale **VM43L** 4/3 con ritegno pilotata.

5 Serbatoio, olio utilizzabile

04 [2] = 4 litri
08 [2] = 6,6 litri
10 = 10 litri
20 = 20 litri
40 = 40 litri

6 Funzionamento della valvola

D = **Elettrovalvola di scarico rapido,** con pulsantiera per comando a distanza e cassetta elettrica
L = **Valvola manuale,** senza pulsantiera per comando a distanza e con cassetta elettrica
M [3] = **Valvola manuale,** senza pulsantiera per comando a distanza e senza cassetta elettrica

6 Funzionamento della valvola

N [3] = **Nessuna valvola,** senza cassetta elettrica
S = **Elettrovalvola,** con pulsantiera per comando a distanza e cassetta elettrica
W = **Nessuna valvola,** senza pulsantiera per comando a distanza e con cassetta elettrica [10]

7 Tensione del motore

Motore monofase [3]
B [3] = **115V**, 1 monofase, 50-60Hz
E [3] = **208-240V**, 1 monofase, 50-60 Hz [4]
I = **208-240V,** 1 ph, 50-60 Hz, spina USA

Motore trifase [5]
M [5] = **190-200V**, 3 trifase, 50-60Hz
G [5] = **208-240V**, 3 trifase, 50-60 Hz
W [5] = **380-415V**, 3 trifase, 50-60 Hz
K [5] = **440V**, 3 trifase, 50-60 Hz
J [5] = **460-480V**, 3 trifase, 50-60 Hz
R [5] = **575V**, 3 trifase, 60 Hz

8 Opzioni installate in fabbrica

F = Filtro sul ritorno
G [6] = Manometro 1000 bar
H [7] = Scambiatore di calore
K = Slitta (solo per modelli da 4-6,6 litri)
L [7] = Interruttore a livello e interruttore termico [8]
N = Maniglie del serbatoio non incluse (occhielli di sollevamento in dotazione)
P [7] = Pressostato
R = Roll Bar
S = Unità pompa monostadio
T [7] = Trasduttore di pressione [9]
U [7] = Interruttore a pedale

[1] La serie ZE5 e la ZE6 sono disponibili soltanto con motori elettrici trifase.
[2] 4,0 e 6,6 litri disponibili solamente per la serie ZE3 e ZE4.
[3] Motori monofase disponibili solo su Serie ZE3 e ZE4
[4] 208-240 V, monofase con spina europea e conforme alla direttiva EMC.
[5] I modelli con motori trifase senza cassetta elettrica sono forniti senza cavo, starter del motore e protezione contro i sovraccarichi.
[6] Non disponibile per le centraline con trasduttore di pressione (T).
[7] È necessaria l'unità elettronica.
[8] Non disponibile per i serbatoi da 4 e 6,6 litri.
[9] Visualizzazione digitale della pressione sul display LCD della cassetta elettrica.
[10] Per l'utilizzo di una centralina con opzione "**W**", ordinare la pulsantiera opzionale.

Tutte le elettrocentraline Z-Class sono conformi alle normative TÜV e CE.

Serie ZE

Capacità del serbatoio:
4 - 40 litri

Portata alla pressione nominale:
0,55 - 2,73 l/min

Potenza del motore:
0,75 - 5,60 kW

Pressione massima d'esercizio:
700 bar

Come ordinare una pompa monostadio

Per indicare una pompa monostadio è sufficiente aggiungere una "**S**" alla fine del numero del modello. Ad esempio:

ZE4210ME-S
Pompa serie ZE4, con una portata pari a 0,82 l/min a **700 bar**, valvola manuale VM32, serbatoio da 10 litri, senza unità elettronica, con motore elettrico monofase da 240 Volt e unità pompa monostadio.

ZE3120DW-S
Pompa serie ZE3, con una portata pari a 0,55 l/min a **700 bar**, elettrovalvola di scarico rapido VE32D, serbatoio da 20 litri, unità elettronica, motore elettrico trifase da 400 Volt e unità pompa monostadio.

Pulsantiera per comando a distanza

Quando si ordina l'elettrovalvola Enerpac serie VE, per l'utilizzo di una centralina con opzione "**W**" (nessuna valvola, con quadro elettrico, senza telecomando), la pulsantiera deve essere ordinata separatamente. Il connettore della pulsantiera deve essere collegata al quadro elettrico.

Pagina: 95

▼ In figura: **PPE-9483-4**

La pompa a pistoni assiali con quattro mandate indipendenti

- **Funzionamento bistadio con due o quattro mandate indipendenti**
- **Funzionamento monostadio con portata elevata**
- **Il serbatoio con 60 litri di olio utilizzabile consente di azionare una vasta gamma di cilindri**
- **Potente motore elettrico da 4 o 9,5 kW disponibile in tre diverse tensioni.**

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinami-ca. Per assicurare l'integrità del Vostro impianto richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: **120**

Manometri

Riducono il rischio di sovrac-carichi e assicurano lunga durata e affidabilità alla Vostra attrezzatura. Consultare la sezione Componenti Ausiliari per la gamma completa.

Pagina: **128**

Valvole di bloccaggio

Le centraline con valvole manuali VM33 e VM43 possono essere fornite complete di valvole di retegno pilotate. Questa opzione consente il blocco oleodinamico del carico fino a quando la valvola non viene commautata nella posizione di ritorno. per ordinare una valvola con questa caratteristica aggiungere il suffisso "L" alla dopo la sigla del modello standard. Per maggiori informazioni contattare l'Enerpac.

Pagina: **114**

▼ *Quattro cilindri a doppio effetto RR-2006 azionati da una elettropompa a quattro mandate per sollevare una costruzione.*

Tipo pompa	Potenza motore (kW)	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Serie pompa*	Pressione nominale (bar) 1° stadio	Pressione nominale (bar) 2° stadio	Portata (l/min) 1° stadio	Portata (l/min) 2° stadio
Due velocità	4,0	60	**PPN-8000**	190	700	14,5	1 x 4,2
	9,5	60	**PPN-9000**	300	700	14,5	1 x 8,0
Velocità singola	9,5	60	**PPN-9000-2**	–	700	–	2 x 5,0
	9,5	60	**PPN-9000-4**	–	700	–	4 x 2,5

* La lettera "N" nel modello significa "senza valvole". Tutte le pompe possono essere ordinate con valvole manuali o elettrovalvole. Vedere la chiave di composizione alla pagina seguente.

Centraline elettriche serie PP8000 e 9000

▼ Chiave di composizione della centralina serie 8000 e 9000

PP	E	-	9	4	8	3	-	2
1 Tipo prodotto	2 Comando valvole		3 Classe pompa	4 Tipo valvola	5 Capacità serbatoio	6 Tensione motore		7 Uscite flusso ripartito

1 Tipo prodotto
PP = Pompa / potenza

2 Comando valvole
N = Senza valvole
M = Manuale
E = Elettro valvola

3 Classe pompa
8 = Serie 8000, 4 kW
9 = Serie 9000, 9,5 kW

4 Tipo valvola
0 = Senza valvola
3 = 3 vie, 3 posizioni, valvola manuale (VM33) o elettrovalvola (VE33)
4 = 4 vie, 3 posizioni, valvolva manuale (VM43) o elettrovalvola (VE43)

5 Capacità serbatoio
8 = 80 Litri

6 Tensione motore*
3 = 400 V, 3-fase, 50 Hz
5 = 230 V, 3-fase, 50 Hz
6 = 440 V, 3-fase, 50 Hz

* Nella tabella di selezione qui sotto sono riportati solo i modeelli a 380 V (suffisso **3**), Per ordinare i modelli a 230 V o a 440 V, cambiare il suffisso in **5** o **6**.

7 Uscite flusso ripartito
Solo Serie 9000
2 = 2 uscite con portata uguale di 5,0 l/min.
4 = 4 uscite con portata uguale di 2,5 l/min.

Serie PP

Capacità serbatoio:
80 litri

Portata alla pressione nominale:
4 x 2,5 - 8,0 l/min

Potenza motore:
4,0 - 9,5 kW

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Tabella velocità
Per determinare come una pompa azionerà il Vostro cilindro, vedere la tabella delle velocità pompa-cilindro nelle 'Pagina Gialle'.

Pagina: 249

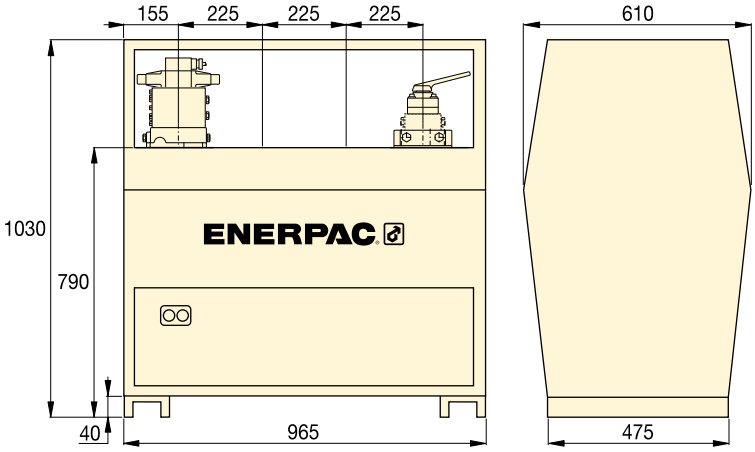
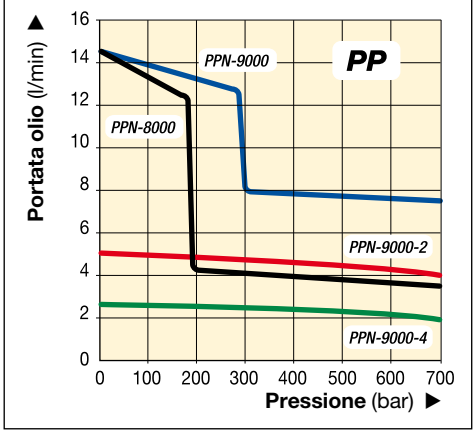


DIAGRAMMA DELLA PORTATA



Usata con il cilindro*		Comando valvole	Funzione valvola			Modello valvola	Serie 8000 Unica mandata		Serie 9000 Unica mandata		Serie 9000 2 mandate separate		Serie 9000 4 mandate separate	
							Modello	(kg)	Modello	(kg)	Modello	(kg)	Modello	(kg)
–	–	–	–	–	–	–	PPN-8083	274	PPN-9083	303	PPN-9083-2	304	PPN-9083-4	328
●	–	Manuale	●	●	●	VM33	PPM-8383	275	PPM-9383	316	PPM-9383-2	319	PPM-9383-4	333
–	●	Manuale	●	●	●	VM43	PPM-8483	275	PPM-9483	316	PPM-9483-2	319	PPM-9483-4	333
–	●	Elettr.	●	●	●	VE43	PPE-8483	286	PPE-9483	330	PPE-9483-2	340	PPE-9483-4	372

* = A semplice effetto = A doppio effetto

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **XA11G**

- **Design ergonomico per non affaticare l'operatore**
- **Portata variabile e controllo preciso**
- **Più portata per maggiore produttività**
- **Sistema idraulico chiuso; evita la contaminazione dall'esterno e permette l'uso della pompa in qualunque posizione**
- **Funzione di blocco del pedale per la posizione di ritorno**
- **Valvola esterna regolabile per la taratura della pressione**
- **La vite per il fissaggio a terra assicura la massima rispondenza alle norme di antideflagranza ATEX.**

Ex II 2 GD ck T4

▼ *Facile da azionare con il piede. Non c'è bisogno di alzare completamente il piede – il peso del corpo rimane sui talloni e permette di assumere una posizione di lavoro stabile e con le mani libere.*

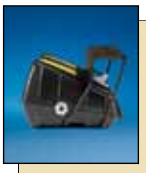
XVARI®
TECHNOLOGY

Produttività ed ergonomia

Manometro opzionale
Manometro integrato con una scala in bar, psi e MPa per la lettura della pressione.

4/3 valvola di controllo
Per l'alimentazione di cilindri e attrezzi idraulici a doppio effetto.

Serbatoio da due litri
Capacità di olio doppia per poter alimentare cilindri ed attrezzi idraulici più grandi.



Protezione del pedale
Un telaio protegge tutti e due i pedali evitando che si possano attivare accidentalmente.

Modello [1]	XPG1

Kit di montaggio per azionamento manuale
L'utente può installare due leve per l'azionamento manuale di entrambe i pedali.

Modello [1]	XLK1

Connessione girevole
Connettore girevole installato dall'utente per poter orientare in modo ottimale la tubazione idraulica.

Modello [1]	XSC1

[1] Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

XVARI® Technology, pompe pneumoidrauliche

XVARI® Technology

Applicazione in produzione

Pompa XA11 usata con un cilindro forato da 13 tons per comprimere e posizionare le molle delle valvole di un motore diesel. L'operatore trae vantaggio dalla capacità offerta dalla tecnologia XVARI® Technology di poter applicare con precisione sia la forza necessaria sia la corsa richieste per l'applicazione.
www.xvari.com

Serie XA

Capacità di serbatoio:
1,0 - 2,0 litri

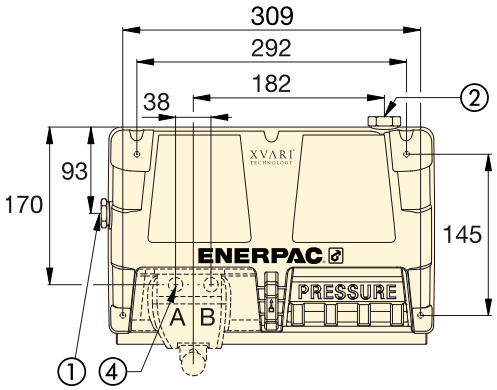
Portata alla pressione nominale:
0,25 l/min

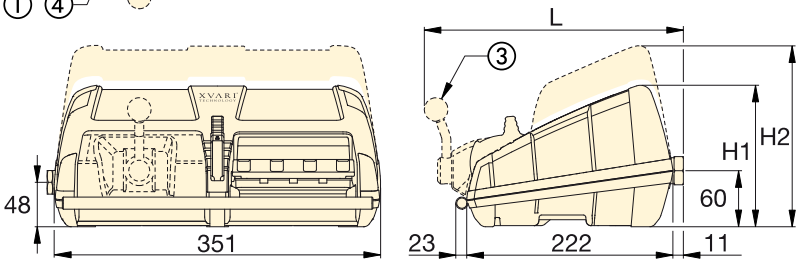
Consumo d'aria:
283 - 991 l/min

Pressione massima di esercizio:
700 bar

▼ PRESTAZIONI DELLA SERIE XA

Pressione massima (bar)	Portata (l/min)		Modello [1]	Funzione valvola	Pressione aria di alimentazione (bar)
	A vuoto	Con carico			
700	2,0	0,25	**XA1**	Avanzamento/tenuta/ritorno	2,1 - 8,6

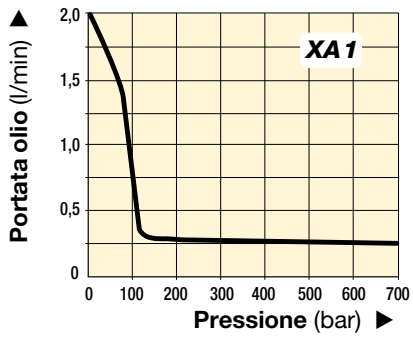




① Presa di uscita dell'olio 3/8"-18NPTF
② Presa di entrata dell'aria 1/4"-18NPTF
③ 4/3 valvola di controllo (opzioni)
④ Presa di uscita dell'olio 3/8"-18NPTF

DIAGRAMMA DELLA PORTATA

con pressione dell'aria di 6,9 bar



Regolatore–filtro–lubrificatore

Raccomandato per l'uso con le pompe XA ad aria. Fornisce aria pulita, lubrificata e permette la regolazione della pressione dell'aria.

Modello [1]	**RFL-102**

▼ TABELLA DI SCELTA

Per uso con cilindro o attrezzo	Olio utilizzabile (litri)	Modello [1]	Manometro	Valvola a 3 vie e 3 pos.	Valvola a 4 vie e 3 pos.	Dimensioni (mm)			(kg)
						H1	H2	L	
A semplice effetto	1,0	**XA11** [2]	–	•	–	152	–	–	8,6
	2,0	**XA12** [2]	–	•	–	–	170	–	10,2
A semplice effetto	1,0	**XA11G**	•	•	–	152	–	–	8,8
	2,0	**XA12G**	•	•	–	–	170	–	10,4
A doppio effetto	1,0	**XA11V**	–	–	•	152	–	279	10,1
	2,0	**XA12V**	–	–	•	–	170	279	11,7
A doppio effetto	1,0	**XA11VG**	•	–	•	152	–	279	10,3
	2,0	**XA12VG**	•	–	•	–	170	279	11,9

[1] Il giunto ad alto flusso CR-400 ed accessori devono essere ordinati separatamente.
[2] Disponibili come set pompe-cilindro. Vedere pagina 62.

Pompe pneumoidrauliche Turbo II

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **PAMG-1402N, PARG-1102N, PATG-1102N, PATG-1105N**

- **Valvola regolatrice di pressione regolabile esternamente (davanti all'indicatore di livello)**
- **Bocca di ritorno al serbatoio per applicazioni che utilizzano valvole in linea**
- **Valvola interna di sicurezza per la protezione da sovraccarichi**
- **Funzionamento più silenzioso: livello di rumore inferiore ai 76 dBA**
- **Pressione di esercizio dell'aria: da 2,8 a 8,8 bar, consente l'avviamento della pompa a pressioni molto basse**
- **Motore ad aria compressa ad alta efficienza in alluminio**
- **Serbatoio rinforzato, leggero e robusto per l'impiego in condizioni gravose**
- **Pulsantiera per controllare il funzionamento a distanza.**

Potenza idraulica con l'aria compressa

RFL-102 Regolatore-Filtro-Lubrificatore

Raccomandato per l'impiego con tutte le pompe ad aria compressa. Fornisce aria pulita, lubrificata e permette la regolazione della pressione dell'aria. Le protezioni in acciaio dei bicchierini sono standard.

Modello	RFL-102

Con serbatoio maggiorato

La pompa pneumoidraulica Turbo II è disponibile anche con serbatoio più grande: **PATG-1105N, PAM-1405N** e **PARG-1105N**.

Tubi flessibili

L'Enerpac offre una linea completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del Vostro sistema, richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: 120

▼ *Di facile azionamento a mano o a pedale.*

Usata con cilindro	Capacity olio utilizzabile (cm^3)	Modello
Semplice effetto	2081	**PATG-1102N**
	3770	**PATG-1105N**
Semplice effetto	2081	**PARG-1102N**
	3770	**PARG-1105N**
Doppio effetto	2081	**PAMG-1402N**
	3770	**PAMG-1405N**

Pompe pneumoidrauliche Turbo II

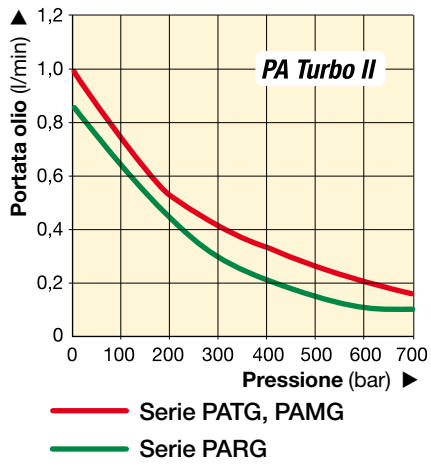
I modelli **PATG** sono dotati di una pedaliera di comando per l'azionamento e la messa in scarico che può essere azionata con il piede o la mano.

I modelli **PAMG** sono dotati di una pedaliera con blocco meccanico sull'azionamento e valvola direzionale a 4 vie.

I modelli **PARG** utilizzano una pulsantiera per comando a distanza.

DIAGRAMMA PORTATA

con pressione dell'aria di 6,9 bar



Serie PATG PAMG PARG

Capacità serbatoio:
2,5 - 5,0 litri

Portata alla pressione nominale:
0,10 - 0,16 l/min

Consumo aria:
227 - 340 l/min

Pressione max. di esercizio:
700 bar

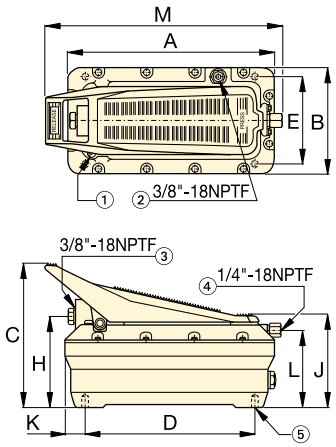
Pressione massima (bar)	Portata in mandata (l/min) Senza carico	Portata in mandata (l/min) Con carico	Serie Pompe	Funzione valvola	Campo pressione aria (bar)	Consume aria a 5,2 bar (l/min)	Rumorosità (dBA)
700	1,00	0,16	**PATG**	E / T / R *	2,8 - 8,8	340	76
700	0,76	0,10	**PARG**	E / T / R *	2,8 - 10,3	227	76
700	1,00	0,16	**PAMG**	E / T / R *	2,8 - 8,8	340	76

* Funzione valvola: Estensione / Tenuta / Ritorno.

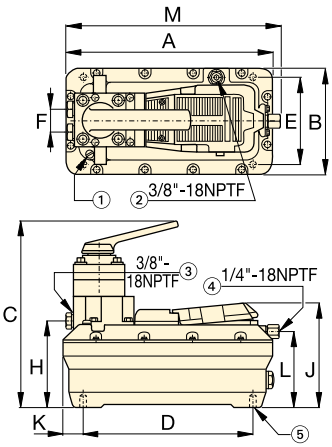
Tabella velocità

Per determinare come una pompa azionerà il vostro cilindro, vedere la tabella delle velocità pompa cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

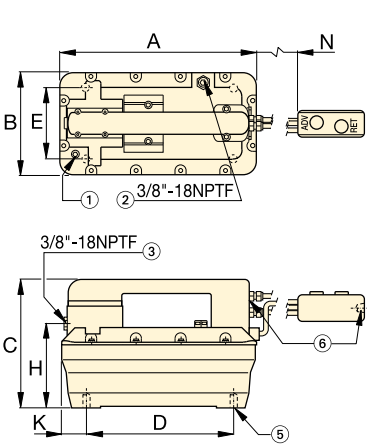
Pagina: 249



PATG-1102N
PATG-1105N



PAMG-1402N
PAMG-1405N



PARG-1102N
PARG-1105N

① Tappo di sfiato permanente con filtro.
② Ritorno al serbatoio/ ventilazione ausiliaria/ bocca riempimento serbatoio
③ Mandata olio
④ Raccordo girevole entrata aria con filtro
⑤ 4 fori di montaggio per viti autofilettanti. Profondità max. = 19 mm
⑥ Ingresso dell'aria con filtro 1/4"-18 NPTF con modelli PARG

Funzionamento valvole	Dimensioni Turbo II (mm) A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	(kg)	Modello
Pedaliera 3/3	313	165	211	230	102	–	129	146	42	113	347	–	8,2	**PATG-1102N**
	396	201	209	230	102	–	131	146	86	112	437	–	9,9	**PATG-1105N**
Pulsantiera 3/3	313	165	200	230	102	–	129	–	42	–	–	4500	10,0	**PARG-1102N**
	396	201	209	230	102	–	131	–	86	–	–	4500	11,7	**PARG-1105N**
Manuale 4/3	313	165	267	230	102	36	130	152	42	113	315	–	11,0	**PAMG-1402N**
	396	201	267	230	102	36	132	152	86	112	405	–	12,7	**PAMG-1405N**

Serie PA, pompe pneumoidrauliche

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Dall'alto in basso: **PA-1150, PA-133**

Serie PA

Capacità serbatoio:
0,6 - 1,3 litri

Portata alla pressione nominale:
0,13 l/min

Consumo aria:
255 l/min

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Serbatoio PC-66
Kit di conversione

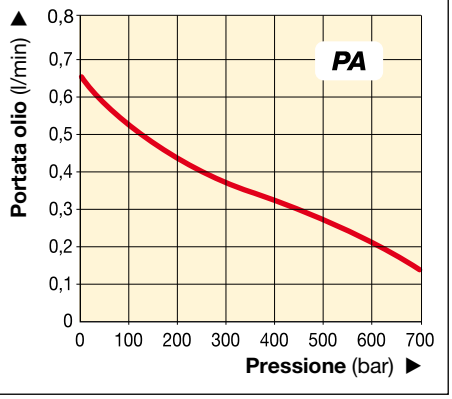
Con questo kit di facile installazione raddoppiate la capacità del serbatoio della Vostra PA-133.

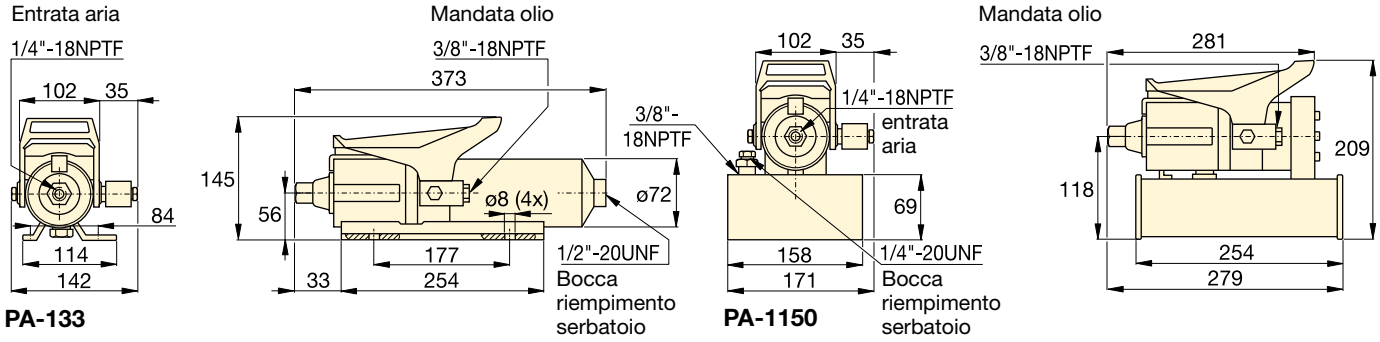
Modello	PC-66

- **Costruzione robusta, per una lunga durata e facile manutenzione**
- **Raccordo orientabile, semplifica il collegamento idraulico e il funzionamento della pompa**
- **La pedaliera a tre posizioni permette di azionare il cilindro in avanzamento, tenuta e ritorno**
- **Può funzionare in tutte le posizioni per un impiego versatile in operazioni di montaggio (ad eccezione della PA-1150)**
- **Il modello PA-133 è provvisto di asole sul supporto di base per il montaggio.**

DIAGRAMMA DELLA PORTATA

con pressione dell'aria di 6,9 bar





Per cilindro	Quantità di olio utilizzabile (cm^3)	Modello	Pressione nominale (bar)	Portata (l/min) a vuoto	Portata (l/min) in press.	Funzione valvola	Campo pressione aria compr. (bar)	Consumo aria compressa (l/min)	Rumorosità (dBA)	(kg)
Semplice effetto	589	**PA-133**	700	0,65	0,13	Estensione/Tenuta/Ritorno	4,1 - 8,3	255	85	5,4
	1311	**PA-1150**	700	0,65	0,13	Estensione/Tenuta/Ritorno	4,1 - 8,3	255	85	8,2

* Regolatore-Filtro-Lubrificatore, raccomandato: **RFL-102**.

▼ In figura: **PAM-1041**

Serie PAM

Capacità serbatoio:
4,0 - 8,0 litri

Portata alla pressione nominale:
0,15 l/min

Consumo aria:
510 l/min

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Valvole di ritegno

Le pompe con valvole manuali 4/3 sono disponibili anche con valvole di ritegno 4/3. Aggiungere il suffisso "L" al modello della pompa.

Pagina: **114**

Valvola VA-2 per comando a distanza

Per il comando a distanza delle PAM. Può essere azionata sia a mano che a pedale.

Modello	VA-2

- **Il doppio motore pneumatico fornisce alta portata al primo stadio, fino a 14 bar, per l'azionamento rapido del cilindro**
- **Serbatoio di 4 e 8 litri per consentire l'utilizzo con una vasta gamma di cilindri**
- **La carenatura standard protegge i motore e consente un facile trasporto.**

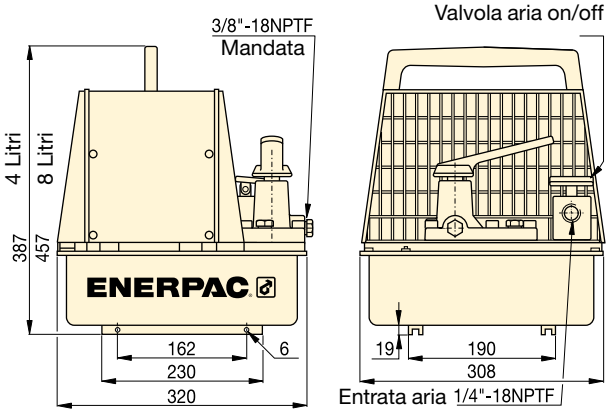
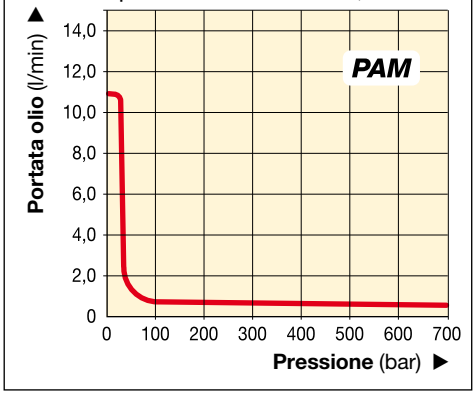


DIAGRAMMA DELLA PORTATA

con pressione dell'aria di 6,9 bar



Per cilindri	Quantità di olio utilizz. (litri)	Modello con carenatura	Pressione nominale (bar)	Portata (l/min) 1° stadio	Portata (l/min) 2° stadio	Funzione valvola	Tipo valvola	Campo pressione aria compressa * (bar)	Cons. aria compr. (l/min)	Rumorosità (dBA)	(kg)
Semplice effetto	2,6	**PAM-1021**	700	10,65	0,15	Estensione/Tenuta/Ritorno	3/2	4,1 - 8,3	510	87	22,7
	7,6	**PAM-1022**	700	10,65	0,15	Estensione/Tenuta/Ritorno	3/2	4,1 - 8,3	510	87	27,2
Doppio effetto	2,6	**PAM-1041**	700	10,65	0,15	Estensione/Tenuta/Ritorno	4/3	4,1 - 8,3	510	87	22,7
	7,6	**PAM-1042**	700	10,65	0,15	Estensione/Tenuta/Ritorno	4/3	4,1 - 8,3	510	87	27,2

* Regolatore-Filtro-Lubrificatore, raccomandato: **RFL-102**.

Serie ZA4, pompe pneumoidrauliche

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Figura: **ZA4208MX, ZA4420MX**

Z Resistente, affidabile e innovativa CLASS

- **Certificazione ATEX 95 per apparecchi impiegati in atmosfere potenzialmente esplosive**
- **Le nuove centraline classe Z, grazie al loro elevato rendimento, forniscono alta portata e pressione di bypass**
- **Il funzionamento a doppio stadio, riduce il tempo del ciclo per una maggiore produttività**
- **Valvole limitatrici di pressione regolabili dall'utente integrate nelle valvole manuali. Le valvole sono dotate di bocche di collegamento 3/8" NPTF**
- **Uno scambiatore di calore opzionale riscalda l'aria di scarico per evitare il congelamento delle condense e raffredda l'olio**
- **Indicatore di livello olio ad ampia visibilità nei serbatoi da 10, 20 e 40 litri, spia del livello olio, nei serbatoi da 4 e 6,6 litri.**

Certificazione ATEX 95

Le pompe pneumatiche Enerpac della serie ZA sono collaudate e sono conformi ai requisiti e alle disposizioni stabilite dalla Direttiva 94/9/EC **"Direttiva ATEX"** per apparecchi e sistemi di protezione impiegati in atmosfere potenzialmente esplosive.

Ex II 2 GD ck T4

Pagina: 239

Tabella velocità

Per verificare come lavorerà il vostro cilindro alimentato da una centralina consultare la tabella delle velocità pompa-cilindro sulle pagine gialle.

Pagina: 249

Tubi flessibili

l'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del Vostro impianto richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: 120

Usata con cilindro	Capacità serbatoio (litri)	Modello1) Valvola manuale	Funzione valvola	Modello	Portata olio 3) (l/min) a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	**a 700 bar**	Gama regolazione valvola di scarico (bar)	Consumo aria max. 4) (l/min)
–	4,0	– 2)	–	**ZA4004NX** 2)	14,0	11,0	1,8	**1,3**	–	2840
Semplice effetto	4,0	VM32	Estensione/Ritorno	**ZA4204MX**	14,0	11,0	1,8	**1,3**	70 - 700	2840
	6,6	VM33	Estensione/Tenuto/Ritorno	**ZA4308MX**	14,0	11,0	1,8	**1,3**	70 - 700	2840
	10,0	VM33L	Estensione/Tenuto/Ritorno	**ZA4610MX**	14,0	11,0	1,8	**1,3**	70 - 700	2840
Doppio effetto	4,0	VM43	Estensione/Tenuto/Ritorno	**ZA4404MX**	14,0	11,0	1,8	**1,3**	70 - 700	2840
	6,6	VM43	Estensione/Tenuto/Ritorno	**ZA4408MX**	14,0	11,0	1,8	**1,3**	70 - 700	2840
	10,0	VM43L	Estensione/Tenuto/Ritorno	**ZA4810MX**	14,0	11,0	1,8	**1,3**	70 - 700	2840
	20,0	VM43	Estensione/Tenuto/Ritorno	**ZA4420MX**	14,0	11,0	1,8	**1,3**	70 - 700	2840
	40,0	VM43	Estensione/Tenuto/Ritorno	**ZA4440MX**	14,0	11,0	1,8	**1,3**	70 - 700	2840

1) Consultare le pagine 114-117 per i simboli idraulici di queste valvole.
2) Per il montaggio delle valvole in linea, ordinare la piastra di collegamento per alta pres;sione **BSS1090.**
3) La portata d'olio effettiva varia in base alla portata d'aria di alimentazione.
4) Pressione di alimentazione aria da 4-7 bar.

▼ I modelli delle pompe della serie ZA4 sono formati come segue:

Z	A	4	2	08	M	X	-	F	H	R	
1 Tipo di prodotto	2 Tipo di motore	3 Gruppo di portata	4 Tipo di valvola	5 Dimensioni del serbatoio	6 Funzionamento della valvola	7 Tensione del motore		8 Opzioni			

1 Tipo di prodotto
Z = Classe della pompa

2 Tipo di motore
A = Motore aria

3 Gruppo di portata
4 = 1,31 l/min @ 700 bar

4 Tipo di valvola
0 = Nessuna valvola, con coperchio
2 = 3 vie, 2 pos. manuale **VM32**
3 = 3 vie, 3 pos. manuale **VM33**
4 = 4 vie, 3 pos. manuale **VM43**
6 = 3 vie, 3 pos. manuale **VM33L** con ritegno pilotata.
7 = 3 vie, 2 pos. manuale **VM22**
8 = 4 vie, 3 pos. manuale **VM43** con ritegno pilotata.

5 Serbatoio, olio utilizzabile
04 = 4 litri **20** = 20 litri
08 = 6,6 litri **40** = 40 litri
10 = 10 litri

6 Funzionamento della valvola
M = Valvola manuale
N = Senza valvola

7 Tensione del motore
X = Non applicabile

8 Opzioni
F = Filtro sul ritorno
G = Manometro 1000 bar
H = Scambiatore di calore *
K = Slitta *
N = Maniglie del serbatoio non incluse (occhielli di sollevamento in dotazione)
R = Roll Bar

Esempio d'ordine
Modello: **ZA4208MX-FHK**
ZA4208MX-FHK: è una pompa pneumatica con valvola manuale a 3 vie e 2 posizioni, serbatoio da 6,6 litri, filtro, scambiatore di calore e slitta.
* Solo per serbatoi da 4 e 6,6 litri.

Serie ZA4

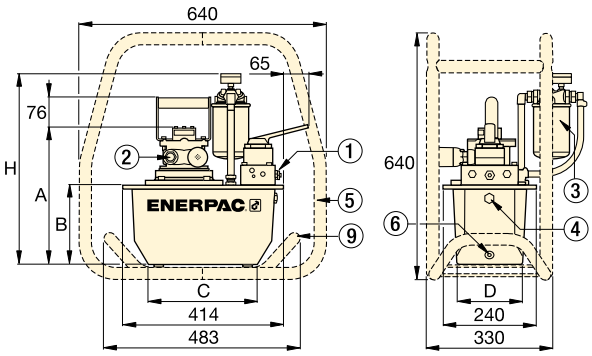
Capacità serbatoio:
4 - 40 litri

Portata alla pressione nominale:
1,31 l/min

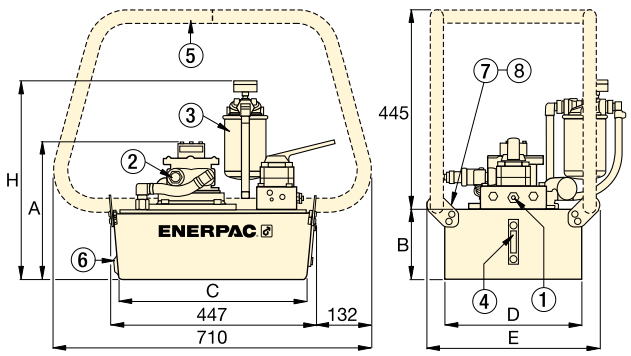
Consumo aria compressa:
2840 l/min

Pressione max. di esercizio:
700 bar

① Tutte le valvole manuali sono dotate di una valvola regolatrice di scarico regolabile dall'utente Fori A e B: 3/8" NPTF; Fori ausiliari: 1/2" NPTF.
② Entrata aria 1/2" NPTF
③ Filtro sulla linea di ritorno (opzionale)
④ Spia del livello dell'olio
⑤ Roll Bar (opzionale)
⑥ Scarico olio
⑦ Occhielli per il sollevamento (opzionali)
⑧ Maniglia
⑨ Slitta (Modello n. SBZ-4) (opzionale)



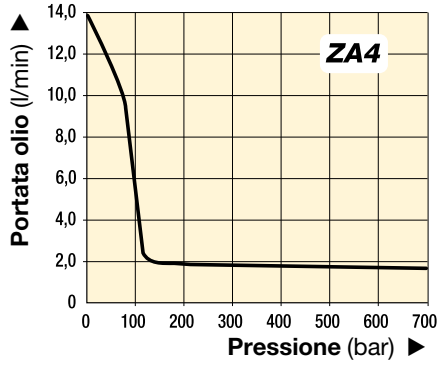
Con serbatoia da 4 - 6,6 litri



Con serbatoia da 10 - 20 - 40 litri

Livello di rumore (dBA)	Potenza del motore (kW)	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	H	(kg)	Modello
80 - 95	3,0	295	142	279	152	–	429	27	**ZA4004NX** [2]
80 - 95	3,0	295	142	279	152	–	429	30	**ZA4204MX**
80 - 95	3,0	356	203	279	205	–	490	34	**ZA4308MX**
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	51	**ZA4610MX**
80 - 95	3,0	295	142	279	152	–	429	31	**ZA4404MX**
80 - 95	3,0	356	203	279	205	–	490	35	**ZA4408MX**
80 - 95	3,0	305	155	419	305	384	442	40	**ZA4810MX**
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	52	**ZA4420MX**
80 - 95	3,0	419	269	399	505	584	556	75	**ZA4440MX**

DIAGRAMMA PORTATA
a 7 bar di pressione e 2000 l/min. di consumo d'aria



Pompe pneumatiche ad altissima pressione

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **ATP-1500**

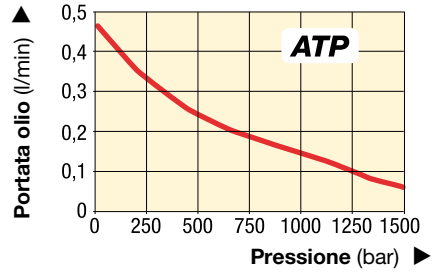
Serie ATP

Capacità del serbatoio:
3,8 litri

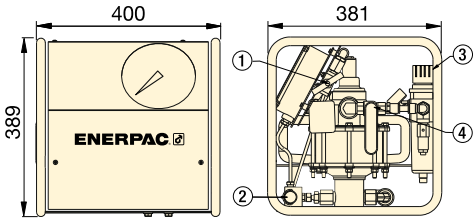
Portata alla pressione nominale:
0,07 l/min

Pressione massima di esercizio:
1500 bar

DIAGRAMMA DELLA PORTATA



- **Centraline pneumatiche ad alta pressione a due velocità per scopi generici per prodotti con una pressione idraulica fino a 1500 bar**
- **Compatta, leggera con un robusto telaio di protezione che facilita la movimentazione**
- **Elemento pompa prelubrificato, non richiede un lubrificatore pneumatico**
- **Controllo della pressione di uscita facilmente regolabile**
- **Manometro in bagno di glicerina integrato e protetto, di facile lettura**
- **Valvola interna di sicurezza per limitare la pressione di uscita**



① Valvola di scarico pressione
② Bocca di erogazione 1/4" NPTF
③ Filtro/regolatore
④ Valvola aria On/Off, Entrata aria 1/2" NPTF

Ex II 2 GD ck T4

Pompa pneumatica ad alta pressione da 1500 bar

Tipo pompa	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Pressione nominale (bar)	Modello	Portata olio a 0 bar (l/min)	Portata olio a 1500 bar (l/min)	Alimentazione aria (bar)	Consumo aria (l/min)	Rumorosità (dBA)	(kg)
Due velocità	3,8	1500	**ATP-1500**	0,43	0,07	5,5 - 6,2	594	70	32

Tubi flessibili idraulici da 1500 bar

Modello		Estremità 1:	Estremità 2:	Lungh. (m)
HT-1503		1/4" BSPM Cono 120°	1/4" BSPM Cono 120°	1,0
HT-1510		1/4" BSPM Cono 120°	1/4" BSPM Cono 120°	3,0
HT-1503HR*		**BH-150**	**BR-150**	1,0
HT-1510HR*		**BH-150**	**BR-150**	3,0

* Cappellotti antipolvere inclusi.

Giunti rapidi idraulici da 1500 bar

Descrizione		Set completo	Giunto femmina	Giunto maschio
Giunto rapido*		**B-150**	**BR-150**	**BH-150**
Giunto rapido e kit adattatore*		**BW-150AW**	–	–
Set completo giunto rapido *		**B-150B**	–	–

* Cappellotti antipolvere inclusi.

▼ In figura: **PGM-2408R**

Serie PGM

Capacità del serbatoio:
4 - 8 litri

Portata alla pressione nominale:
0,66 l/min

Potenza del motore:
2,2 kW

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Tubi flessibili

Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del vostro impianto, utilizzare solo tubi flessibili idraulici Enerpac.

Pagina: 120

- **La Tecnologia Genesis brevettata significa:**
  - pistone coassiale che assicura alte prestazioni
  - maggiore efficienza grazie alla pompa a pistoni sul primo stadio
- **Maggiore produttività grazie all'aumentata pressione del primo stadio**
- **Tutte le pompe Atlas sono dotate di un robusto telaio di protezione per uso in cantiere**
- **Motore Honda a quattro tempi da 2,2 kW.**

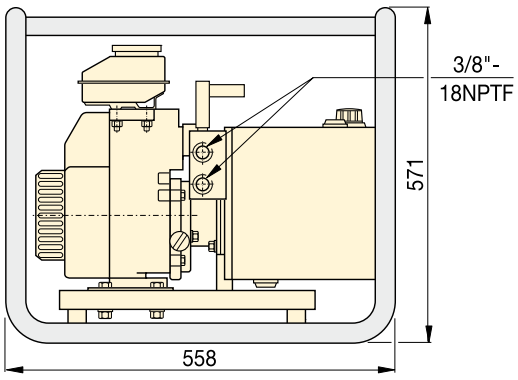
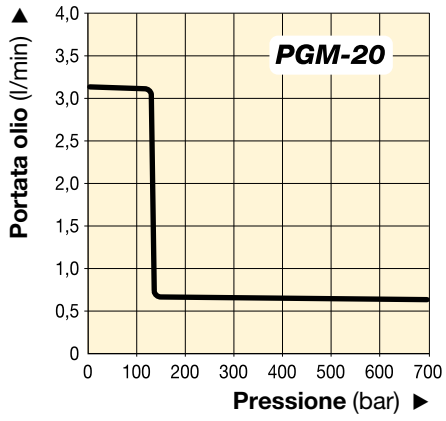


DIAGRAMMA DELLA PORTATA



Da utilizzarsi con il cilindro	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Modello	Pressione nominale (bar)	Portata olio nominale (l/min) 1° stadio	Portata olio nominale (l/min) 2° stadio	Pressione di bypass (bar)	Tipo di valvola manuale	Funzione valvola	Livello rumore (dBA)	(kg)
Semplice effetto	3,8	**PGM-2304R ***	700	3,2	0,66	140	3/3	Estensione / Tenuta / Ritorno	89	25
Doppio effetto	3,8	**PGM-2404R ***	700	3,2	0,66	140	4/3	Estensione / Tenuta / Ritorno	89	25
Semplice effetto	7,6	**PGM-2308R ***	700	3,2	0,66	140	3/3	Estensione / Tenuta / Ritorno	89	33
Doppio effetto	7,6	**PGM-2408R ***	700	3,2	0,66	140	4/3	Estensione / Tenuta / Ritorno	89	33

* Nota: Le Serie PGM-20 sono disponibili con una maniglia di trasporto invece del roll cage.
Per ordinare omettere la 'R' nel numero del modello.

Serie ZG5, centraline con motore a scoppio

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **ZG5420MX-R**

Z CLASS
Robusta, affidabile e innovativa

- **Pompa serie Z ad alta efficienza, alta portata ed elevata pressione del by-pass del primo stadio.**
- **Il funzionamento a due velocità riduce il tempo del ciclo ed aumenta la produttività**
- **Valvole limitatrici di pressione regolabili dall'utente integrate nelle valvole manuali. Le valvole sono dotate di bocche di collegamento 3/8" NPTF**
- **Motore a 4 tempi di due tipi: 4,1 kW Honda e 4,8 kW Briggs & Stratton**
- **Indicatore del livello dell'olio ad ampia visibilità su tutti i serbatoi consente un rapido e facile controllo del livello dell'olio.**

Tabella velocità

Per determinare come la pompa azionerà il Vostro cilindro, consultare la tabella delle velocità pompa-cilindro nelle 'pagine gialle'.

Pagina: 249

Prestazioni delle centraline con motore a benzina della serie ZG

L'impiego ad alta quota può diminuire le prestazioni di qualsiasi motore a benzina.
Le centraline della serie ZG sono state progettate per fornire prestazioni normali fino a 1500 m. s.l.m.
Per ulteriori informazioni, consultare il rappresentante Enerpac più vicino.

Valvola limitatrice di pressione regolabile dall'utente.

Tutte le valvole direzionali della serie VM sono regolabili dall'utente e permettono all'operatore di impostare facilmente la pressione d'esercizio ottimale.

Pagina: 114

▼ **TABELLA DI SCELTA**

Uso con cilindro	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Valvola manuale [1] Modello	Funzione valvola	Modello con Roll Bar	Portata olio (l/min) a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar	Tipo e dimensioni del motore a 4 tempi
Semplice effetto	10	VM33	Estensione/Tenuta/Ritorno	**ZG5310MX-R**	11,5	10,7	1,8	**1,6**	Honda 4,1 kW
	20	VM33	Estensione/Tenuta/Ritorno	**ZG5320MX-R**	11,5	10,7	1,8	**1,6**	
Doppio effetto	10	VM43	Estensione/Tenuta/Ritorno	**ZG5410MX-R**	11,5	10,7	1,8	**1,6**	
	20	VM43	Estensione/Tenuta/Ritorno	**ZG5420MX-R**	11,5	10,7	1,8	**1,6**	
Semplice effetto	10	VM33	Estensione/Tenuta/Ritorno	**ZG5310MX-BR**	6,5	6,2	1,8	**1,6**	Briggs & Stratton 4,8 kW
	20	VM33	Estensione/Tenuta/Ritorno	**ZG5320MX-BR**	6,5	6,2	1,8	**1,6**	
Doppio effetto	10	VM43	Estensione/Tenuta/Ritorno	**ZG5410MX-BR**	6,5	6,2	1,8	**1,6**	
	20	VM43	Estensione/Tenuta/Ritorno	**ZG5420MX-BR**	6,5	6,2	1,8	**1,6**	
	40	VM43L	Estensione/Tenuta/Ritorno	**ZG5840MX-BR**	6,5	6,2	1,8	**1,6**	

[1] Per ulteriori informazioni sui simboli idraulici relativi alle valvole consultare pagina 114-117.

▼ Composizione del modello della pompa della serie ZG:

Z	G	5	4	10	M	X	-	F	R		
1	2	3	4	5	6	7		8			

1 Tipo di prodotto
2 Tipo di motore
3 Gruppo di portata
4 Tipo di valvola
5 Dimensioni del serbatoio
6 Funzionamento della valvola
7 Tensione del motore
8 Opzioni installate in fabbrica

1 Tipo di prodotto
Z = Classe della pompa

2 Tipo di motore
G = Motore a benzina

3 Gruppo di portata
5 = 1,64 l/min @ 700 bar

4 Tipo di valvola
0 = Nessuna valvola, con coperchio [1)]
2 = Valvola manuale **VM32** 3/2
3 = Valvola manuale **VM33** 3/3
4 = Valvola manuale **VM42** 4/3
6 = Valvola manuale **VM33L** 3/3 con ritegno pilotata
8 = Valvola manuale **VM43L** 4/3 con ritegno pilotata

[1)] Per il montaggio delle valvole in linea, ordinare la piastra di collegamento per alta pressione **BSS1090**.

5 Dimensioni del serbatoio
10 = 10 litri, olio utilizzabile
20 = 20 litri, olio utilizzabile
40 = 40 litri, olio utilizzabile

6 Funzionamento della valvola
M = Valvola manuale
N = Nessuna valvola

7 Tensione del motore
X = Non applicabile

8 Opzioni installate in fabbrica
B = Motore a benzina Briggs & Stratton 4,8 kW
F = Filtro sul ritorno
G = Manometro 1000 bar
N = Maniglie del serbatoio non incluse (golfari di sollevamento in dotazione per modelli da 10, 20 e 40 litri)
R = Roll Bar.

Esempio d'ordine
Modello **ZG5420MX-FR**
E' una centralina oleodinamica a 700 bar, con valvola manuale 4/3, serbatoio di 20 litri, motore a benzina (4,1 kW), filtro sul ritorno e roll bar.

Serie ZG5

Capacità del serbatoio:
10 - 20 - 40 litri

Portata alla pressione nominale:
1,64 l/min

Potenza del motore:
4,1 - 4,8 kW

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Tubi flessibili per alta pressione

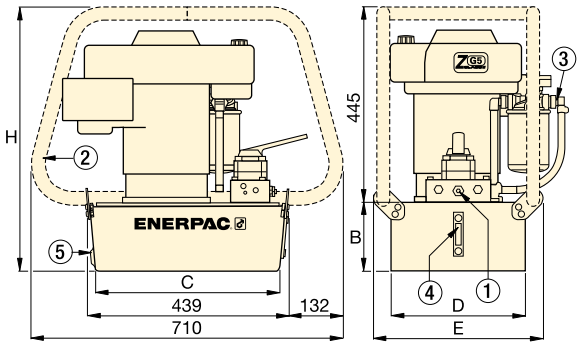
Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili per alta pressione.
Per assicurare l'integrità del Vostro sistema, richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: 120

Centralina Serie ZG6 da 9,7 kW

La centralina ZG6 ha una portata olio di 3,3 l/min a 700 bar, un motore a scoppio Briggs & Stratton a 4 tempi con avvio elettrico ed una presa elettrica da 12 Volt per gli accessori.

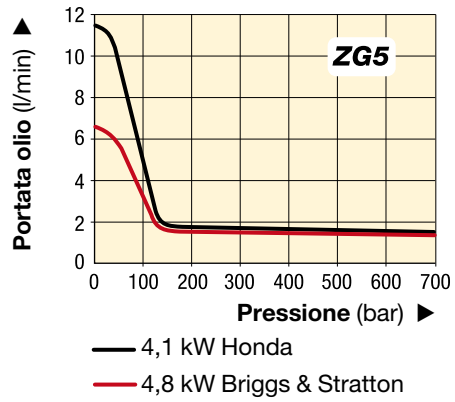
Pagina: 112



① Tutte le valvole manuali sono dotate di una valvola di scarico regolabile dall'utente. Fori A e B: 3/8" NPTF; fori ausiliari: 1/4" NPTF.
② Roll Bar.
③ Filtro sul ritorno
④ Spia del livello dell'olio
⑤ Scarico olio

Campo di regolazione della valvola (bar)	Livello di rumore (dBA)	Dimensioni (mm) B	C	D	E	H	(kg)	Modello con Roll Bar
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	52	**ZG5310MX-R**
70 - 700	88 - 93	180	414	421	500	625	64	**ZG5320MX-R**
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	52	**ZG5410MX-R**
70 - 700	88 - 93	180	414	421	500	625	64	**ZG5420MX-R**
70 - 700	91 - 95	155	419	305	384	600	50	**ZG5310MX-BR**
70 - 700	91 - 95	180	414	421	500	625	63	**ZG5320MX-BR**
70 - 700	91 - 95	155	419	305	384	600	50	**ZG5410MX-BR**
70 - 700	91 - 95	180	414	421	500	625	63	**ZG5420MX-BR**
70 - 700	91 - 95	269	399	505	557	714	86	**ZG5840MX-BR**

DIAGRAMMA PORTATA



Centraline con motore a scoppio

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **ZG6440MX-BCFH**

Serie ZG6

Capacità del serbatoio:
40 litri

Portata alla pressione nominale:
3,3 l/min

Potenza del motore:
9,7 kW

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Z Resistenti Sicure Innovative CLASS

- **Centralina dal design Z-Class ad alta efficienza:**
  - **– elevata portata e pressione di bypass dell'olio**
  - **– bilanciamento brevettato dei componenti della pompa per ridurre le vibrazioni**
  - **– pistone sostituibile prolungano la vita utile della pompa**
- **Il funzionamento a due velocità riduce il ciclo di lavoro per una maggiore produttività**
- **Motore a scoppio a 4 tempi da 9,7 kW, di facile manutenzione con avvio elettrico ed una presa da 12 Volt per gli accessori**
- **Scambiatori di calore doppi ad aria forzata stabilizzano la temperatura idraulica dell'olio**
- **Telaio di protezione roll bar per maggiore portabilità e facilità di sollevamento**
- **Solido carrello mobile con maniglie richiudibili**
- **Indicatore dell'olio a vista per un monitoraggio più facile del livello dell'olio.**

Tabella delle velocità

Per determinare come una pompa azionerà il vostro cilindro, vedere la tabella delle velocità pompa cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 249

Valvola regolatrice di pressione

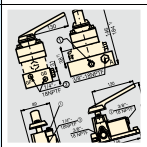
Le centraline serie ZG6 sono dotate di una valvola controllo direzionale manuale con una valvola di regolazione della pressione regolabile che può essere impostata facilmente dall'operatore alla pressione di esercizio ottimale. L'intervallo di regolazione della valvola è 70-700 bar. Bocche olio da 3/8" NPTF.

▼ **TABELLA DI SELEZIONE**

Da utilizzarsi con il cilindro	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Tipo di valvola di controllo manuale	Funzione valvola	Modello	Portata olio nominale (l/min) a 7 bar	Portata olio nominale (l/min) a 700 bar	Potenza del motore a 4 tempi (kW)	Dimensioni esterne LxPxA (mm)	(kg)
Doppio eff.	40	4/3	Estens/Ten/Rit	**ZG6440MX-BCFH**	14,7	3,3	9,7	1205 x 840 x 935	152

Indice sezione delle valvole di controllo direzionale

Le valvole idrauliche Enerpac sono disponibili in un'ampia gamma di modelli e configurazioni diverse. Qualunque siano le vostre esigenze (controllo direzionale, controllo del flusso o della pressione) Enerpac ha il tipo di valvola che risponde esattamente alle Vostre necessità. Progettate e fabbricate per lavorare nella massima sicurezza fino a pressioni di 700 bar, le valvole Enerpac, consentono il montaggio diretto sulla pompa, il montaggio remoto, l'azionamento manuale o elettrico e l'installazione in linea, e offrono quindi la massima flessibilità di controllo dei sistemi idraulici.

Tipo di valvola	Serie		Pagina
Valvole di controllo direzionale montate sulla pompa	VM VE		114 ▶
Valvole di controllo direzionale manuali montate in remoto	VC		116 ▶
Dimensioni delle valvole	VM VE VC		117 ▶

Valvole di controllo di pressione e portata

Per un controllo maggiore del sistema idraulico con valvole di regolazione della pressione, valvole di chiusura, di ritegno e valvole di sequenza vedere i "Componenti ausiliari".

Pagina: 134

Scelta delle valvole

Per la composizione base di un sistema e le informazioni relative alle valvole, consultare l'apposita sezione nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 250

Valvole direzionale montate sulla pompa

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra: **VM32, VE33, VM33, VM43L**

Controllo affidabile di attrezzi e cilindri a semplice e a doppio effetto

- **Funzionamento estensione/ritorno e estensione/tenuta/ritorno per uso con attrezzi e cilindri a semplice e doppio effetto.**
- **Funzionamento manuale o elettrico**
- **Il montaggio sulla pompa è adatto alla gran parte delle pompe Enerpac**
- **Opzione di "ritegno" disponibile sulle valvole serie VM per applicazioni con tenuta del carico**
- **Opzione di "ritegno" standard sulle valvole serie VE a 3 posizioni**
- **Tutte le valvole di regolazione della pressione consentono di impostare la pressione di funzionamento.**

▼ *Centralina serie ZE, con valvola direzionale VM43 collegata ad un collettore A-65 con valvole a spillo V-82 per azionare martinetti a doppio effetto in un lavoro di sollevamento.*

Funziona-mento della valvola	Da utilizzarsi con il cilindro	Tipo di valvola	
Manuale	A semplice effetto	3-vie, 2-posizioni	
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni centro aperto	
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro aperto	
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni centro aperto ritegno	
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro aperto ritegno	
Manuale	A semplice effetto	3-vie, 2-posizioni	
Elettrica 24 VDC	A semplice effetto	3-vie, 2-posizioni scarico	
Elettrica 24 VDC	A semplice effetto	3-vie, 3-posizioni, centro aperto	
Elettrica 24 VDC	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro aperto ritegno	

Per informazioni sulle valvole a montaggio remoto vedere a pagina 116.

Valvole di controllo direzionale montate sulla pompa

Valvola regolatrice di pressione

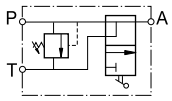
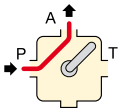
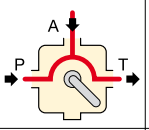
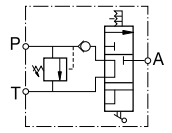
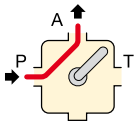
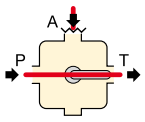
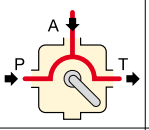
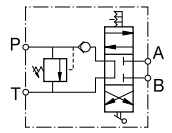
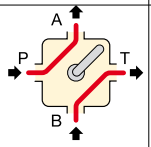
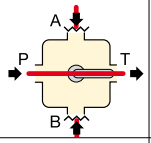
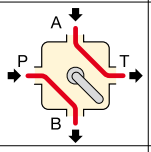
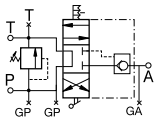
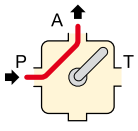
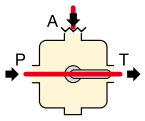
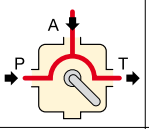
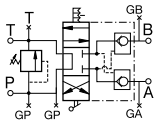
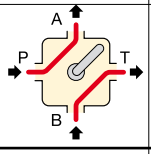
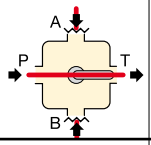
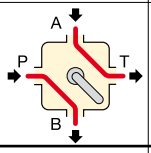
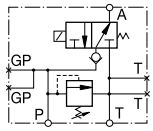
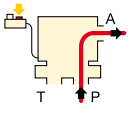
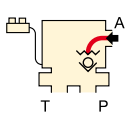
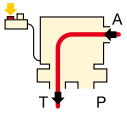
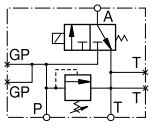
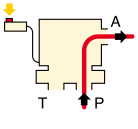
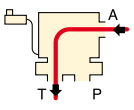
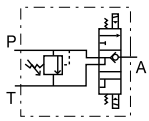
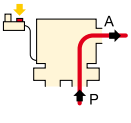
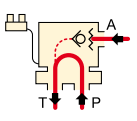
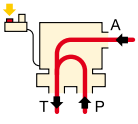
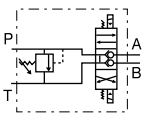
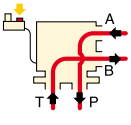
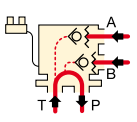
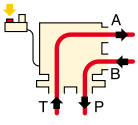
Tutte le valvole sono dotate di numerose prese per manometri per il monitoraggio del "sistema", e porte A e B per il monitoraggio della pressione. Tutti i modelli includono valvole di regolazione di pressione regolabili dall'utente per consentire all'operatore di impostare la pressione di funzionamento ottimale per ogni applicazione.

Le valvole VM33 e VE43 possono includere valvole di ritegno integrate, per il mantenimento della pressione ed un migliore controllo del sistema. La VM33 è dotata di passaggi maggiorati che consentono un ritorno del cilindro più veloce mentre il motore è in funzione.

Serie VM VE

Portata massima:
17 l/min

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Modello	Simbolo idraulico	Percorso oleodinamico schematico			(kg)
		Avanzamento	Tenuta	Ritorno	
VM32					2,5
VM33					3,0
VM43					3,1
VM33L					4,8
VM43L					4,9
VE32					3,9
VE32D					3,9
VE33					9,3
VE43					9,3

Vedere dimensioni valvola a pagina 117.

Raccordi

Per la scelta dei raccordi consultare la sezione Componenti ausiliari in questo catalogo.

Pagina: 125

Valvole di chiusura

Per applicazioni in cui è richiesta la tenuta di un carico, le valvole serie VM (eccetto la valvola VM32) sono disponibili con valvola di ritegno pilotato. Questa opzione fornisce un blocco idraulico del carico, finché la valvola viene commutata in posizione di scarico.

Pulsantiera per comando a distanza di elettrovalvole

Quando si ordina l'elettrovalvola Enerpac serie VE, la pulsantiera deve essere ordinata separatamente per centraline Z-Class. Il connettore della pulsantiera deve essere collegato al quadro elettrico della centralina.

Da usare con elettrovalvola:	Modello pulsantiera
VE32D	**ZCP-1**
VE32, VE33, VE43	**ZCP-3**

Pagina: 95

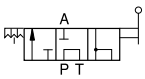
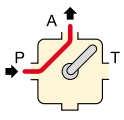
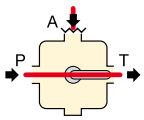
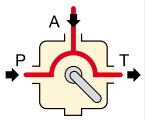
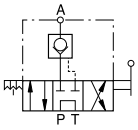
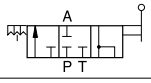
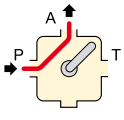
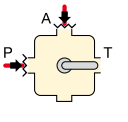
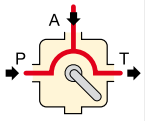
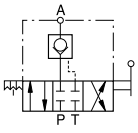
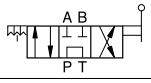
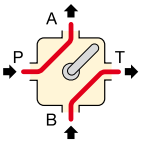
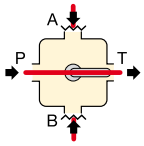
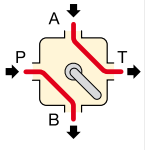
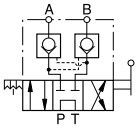
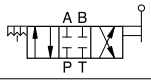
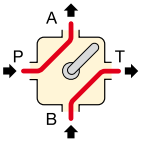
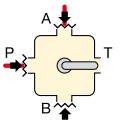
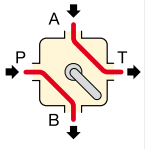
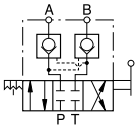
▼ Da sinistra a destra: **VC-20, VC-4L**

Controllo remoto di attrezzi e cilindri a semplice e a doppio effetto

Valvole di ritegno

Per applicazioni in cui è richiesta la tenuta di un carico, le valvole serie VC sono disponibili con valvola di ritegno pilotato. Questa opzione fornisce un blocco idraulico del carico, finché la valvola viene commutata in posizione di scarico.

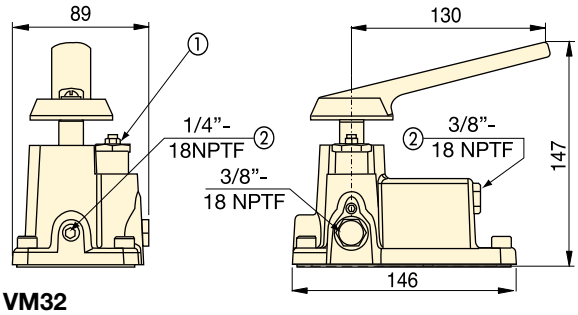
- **Funzionamento estensione/tenuta/ritorno per uso con attrezzi e cilindri a semplice e doppio effetto.**

Funzionamento della valvola	Da utilizzarsi con il cilindro	Tipo di valvola	Modello	Simbolo idraulico	Percorso oleodinamico schematico			(kg)
					Avanzamento	Tenuta	Ritorno	
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni centro aperto	**VC-3**					2,9
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni centro aperto ritegno	**VC-3L**					4,7
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni centro chiuso	**VC-15**					2,9
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni centro chiuso, ritegno	**VC-15L**					4,7
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro aperto	**VC-4**					2,9
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro aperto ritegno	**VC-4L**					4,7
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro chiuso	**VC-20**					2,9
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro chiuso, ritegno	**VC-20L**					4,7

Le valvole per montaggio in linea sono complete di kit per il ritorno a serbatoio.

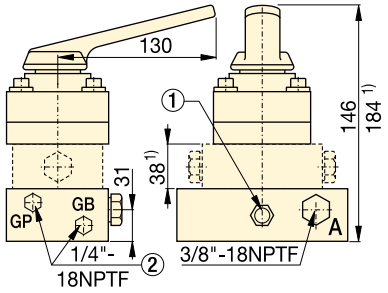
Dimensioni delle valvole di controllo direzionale

Valvole di controllo direzionale montate sulla pompa



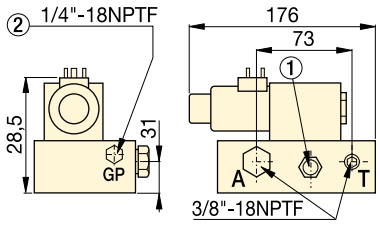
VM32

① Valvola regolatrice di pressione regolabile dall’utente
② Attacco ausiliario

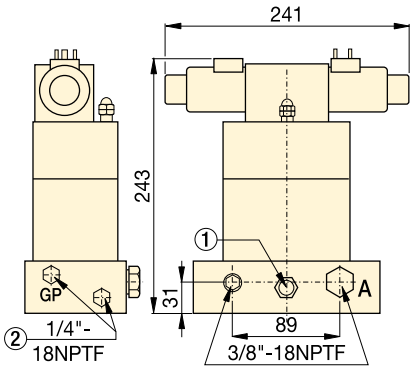


VM33, VM33L, VM43, VM43L

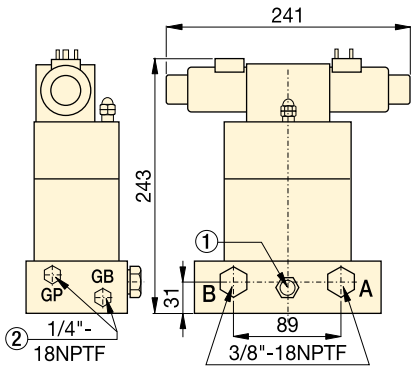
1) solo VM33L e VM43L



VE32D

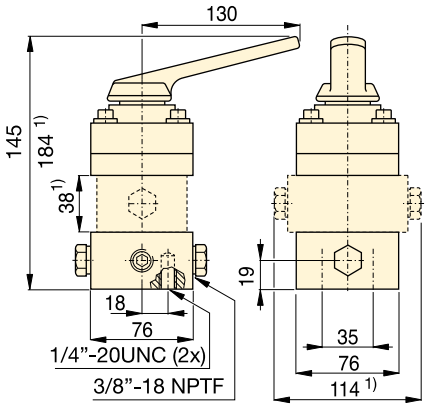


VE33



VE43

Valvole di controllo direzionale montate in remoto



VC-3, VC-3L, VC-15, VC-15L
VC-4, VC-4L, VC-20, VC-20L

1) solo VC-3L, VC-15L, VC-4L e VC-20L

Serie
VM
VE
VC

Portata massima:
17 l/min

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Manometri
Riducono al minimo il rischio di sovraccarico e assicurano un servizio affidabile di lunga durata della vostra attrezzatura. Consultare la sezione Componenti ausiliari per una gamma completa dei manometri.

Pagina: 128

Raccordi
Per la scelta dei raccordi consultare la sezione Componenti ausiliari in questo catalogo.

Pagina: 125

Scelta delle valvole
Per la composizione base di un sistema e le informazioni relative alle valvole, vedere nella apposita sezione nelle ‘Pagine Gialle’.

Pagina: 250

Componenti ausiliari & valvole di controllo

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Componenti di sistema e valvole di controllo Enerpac – Tutti i componenti ausiliari di cui avete bisogno per completare il Vostro circuito oleodinamico ad alta pressione ed iniziare a lavorare. Studiati per funzionare con i cilindri, le pompe e gli attrezzi Enerpac, tutti i componenti ausiliari Enerpac sono progettati secondo gli standard più elevati.

Con questa linea completa di tubi flessibili per oleodinamica, giunti rapidi, raccordi, manifold, olio e manometri, Enerpac mette a vostra disposizione gli accessori necessari per completare il vostro sistema ed assicurare un funzionamento efficiente, lunga durata e sicurezza della vostra attrezzatura oleodinamica.

Pagine gialle

Esempi di configurazioni di sistema e informazioni su come assemblare correttamente i componenti di sistema sono riportati nella sezione “Pagine gialle” in questo catalogo.

Pagina: 239

Integrità di sistema

Utilizzando i componenti ausiliari Enerpac, che sono progettati per funzionare con i cilindri, le pompe e gli attrezzi Enerpac, potrete garantire che il vostro sistema funzioni secondo gli standard più elevati.

Indice sezione componenti ausiliari e valvole di controllo

Type di componenti	Serie		Pagina
Tubi flessibili ad alta pressione	H700		120 ▶
Giunti rapidi	A, C, F, T		122 ▶
Olio idraulico	HF		124 ▶
Manifolds	A		124 ▶
Manifolds di controllo	AM		124 ▶
Raccordi	BFZ FZ		125 ▶
Manometri con scala forza/pressione Manometri per lettura di pressione	GF GP		126 ▶
Manometri in bagno di glicerina Manometri, a secco	G H		128 ▶
Manometri prove/collaudi	T		130 ▶
Manometri digitali	DGR		131 ▶
Accessori per manometri	GA NV V		132 ▶
Valvole di controllo di pressione e portata	V		134 ▶

Tubi flessibili ad alta pressione

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Dall'alto in basso: **HA-7206, HC-7206, H-7206**

Tubi flessibili in termoplastico

- **Per applicazioni impegnative, con fattore di sicurezza 4:1**
- **Pressione max. di lavoro 700 bar**
- **Esecuzione a quattro strati, compresi due strati di calza metallica intrecciata ad alta resistenza**
- **Il rivestimento esterno è in poliuretano per ottenere la massima resistenza all'abrasione**
- **Minima espansione volumetrica sotto pressione per migliorare l'efficienza complessiva del sistema.**

▼ *Per prevenire contropressioni e incrementare la velocità di ritorno quando sono impiegati tubi lunghi e cilindri e semplice effetto, i tubi serie HC-7300 con diametro interno maggiorato sono la scelta migliore.*

Filettature ed innesti

Per assicurare l'integrità del Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

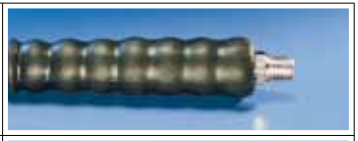
ATTENZIONE!

- **Non superate la pressione max. di 700 bar**
- **Non maneggiate i tubi flessibili quando sono sotto pressione**

Ulteriori istruzioni sulla sicurezza nelle nostre 'Pagine Gialle'.

Pagina: 240

▼ **Tubi flessibili per alta pressione**

¼" NPTF	
⅜" NPTF	
A-604	
A-630	
AH-604	
AH-630	
C-604	
CH-604	

Tubi flessibili per oleodinamica ad alta pressione

Serie 700

Diametro interno:
6,4 - 9,7 mm

Lunghezza:
0,6 - 15 m

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Diametro interno (mm)	Assieme tubo flessibile e giunti rapidi: Estremità uno	Estremità due	Lunghezza del tubo flessibile (m)	Modello	kg
6,4	¼" NPTF		–	–	–
			–	–	–
		A-630	1,8	HB-7206QB	1,1
			–	–	–
		CH-604	1,8	HC-7206Q	1,0
	⅜" NPTF	⅜" NPTF	0,6	H-7202	0,5
			0,9	H-7203	0,7
			1,8	H-7206	0,9
			3,0	H-7210	1,4
			6,1	H-7220	2,8
			9,1	H-7230	4,5
			15	H-7250	7,0
		A-604	–	–	–
			1,8	HA-7206B	1,1
			–	–	–
		AH-604	–	–	–
			–	–	–
			1,8	HA-7206	1,0
			3,0	HA-7210	1,5
		AH-630	1,8	HB-7206	1,0
		C-604	0,9	HC-7203B	1,0
			1,8	HC-7206B	1,3
			3,0	HC-7210B	1,8
		CH-604	0,9	HC-7203	0,8
			1,8	HC-7206	1,0
			3,0	HC-7210	1,5
			6,1	HC-7220	2,9
	CH-604	CH-604	1,8	HC-7206C	1,1
			15	HC-7250C	7,0
9,7	⅜" NPTF	⅜" NPTF	1,8	H-7306	1,6
			–	–	–
			3,0	H-7310	2,4
			6,1	H-7320	4,5
			9,1	H-7330	7,3
			15	H-7350	11,5
		CH-604	1,8	HC-7306	1,7
			3,0	HC-7310	2,5
			6,1	HC-7320	5,1

* Per le informazioni tecniche sui giunti rapidi vedere alla pagina seguente.

Tubi flessibili per chiavi dinamometriche

Usare tubi flessibili gemellati di sicurezza Enerpac serie THC e THQ con chiavi a doppio effetto, per garantire l'integrità del sistema idraulico.

Pagina: 202

Raccordi

Per la scelta dei raccordi consultare la sezione 'Componenti ausiliari per circuiti oleodinamici'.

Pagina: 125

Capacità olio dei tubi flessibili

Quando si usano tubi flessibili molto lunghi, talvolta è necessario rabboccare il serbatoio della centralina dopo avere riempito i tubi flessibili.
Per determinare la capacità dei tubi flessibili usare una delle seguenti formule:

Per tubi flessibili con ø interno di 6,4 mm:
Capacità (cm^3) = 32,1699 x lunghezza (m)

Per tubi flessibili con ø interno di 9,7 mm:
Capacità (cm^3) = 73,8981 x lunghezza (m)

▼ In figura: **FH-604, FR-400, AR-630, C-604, AH-604, AR-400**

Facilitano il collegamento rapido dei circuiti

Sigillante per filetti

Per la tenuta dei filetti NPTF usate uno dei nuovi sigillanti anaerobici o pasta di Teflon. Quando si usa il nastro di Teflon, applicatelo su un filetto prima della fine del raccordo per evitare che entri nell'impianto oleodinamico.

ATTENZIONE!

I giunti rapidi debbono essere pressurizzati solo quando sono completamente collegati e.
Non collegare o scollegare mai gli innesti sotto pressione.
Maggiori istruzioni sulla sicurezza le trovate nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 240

Serie F, giunti a 'faccia piana'

I giunti rapidi a 'faccia piana' riducono i cali di pressione rispetto ad altri tipi e grazie alle loro facce che non trattengono impurità, sono particolarmente adatti in ambienti polverosi o sporchi e zone di estrazione mineraria.

Giunti rapidi alto flusso da 3/8"

- Forniti come standard sulla maggior parte dei cilindri Enerpac
- Raccomandati per l'uso con tutte le pompe e i cilindri Enerpac con essi compatibili
- Comprendono un cappellotto di protezione antipolvere "2 in 1" da utilizzare con i semigiunti maschio e femmina.

Giunti rapidi per alta pressione a 'faccia piana' da 3/8"

- Innesto a pressione per garantire il collegamento in ogni condizione
- Innesto a 'faccia piana' con perdita zero
- Certificati HTMA* per sicurezza e prestazioni
- Non sono intercambiabili con i giunti rapidi per bassa pressione.

Giunto rapido Spee-D standard da 3/8"

- Per applicazioni standard, ad esempio con pompe manuali
- In dotazione Cappellotto femmina antipolvere in alluminio.

Giunto rapido standard da 1/4"

- Per l'uso con piccoli cilindri e pompe a mano
- In dotazione Cappellotto femmina antipolvere in alluminio.

Giunti spin-on da 1/4" per chiavi dinamometriche

- Usare con chiavi dinamometriche da 700 bar serie S e W, flessibili serie THQ e centraline con suffisso "Q"per chiavi.

Giunti da 1/4" con ghiera di sicurezza per chiavi dinamometriche

- Usare con chiavi dinamometriche da 800 bar serie SQD e HXD, flessibili serie THC e centraline per chiavi dinamometriche
- Comprendono un cappellotto di protezione antipolvere.

* Hydraulic Tool Manufacturers Association.

▼ *Con l'utilizzo degli giunti rapidi Enerpac alto flusso è possibile installare facilmente tubi per collegamenti di linee idrauliche multiple in questo sistema di sollevamento a 34 punti controllato da PLC.*

Attrezzo di sicurezza CT-604

Utilizzare l'attrezzo Enerpac CT-604 per allentare contropressioni spurgando il giunto idraulico.
NOTA: Da utilizzare solo con giunti ad alta portata serie C 700 bar.

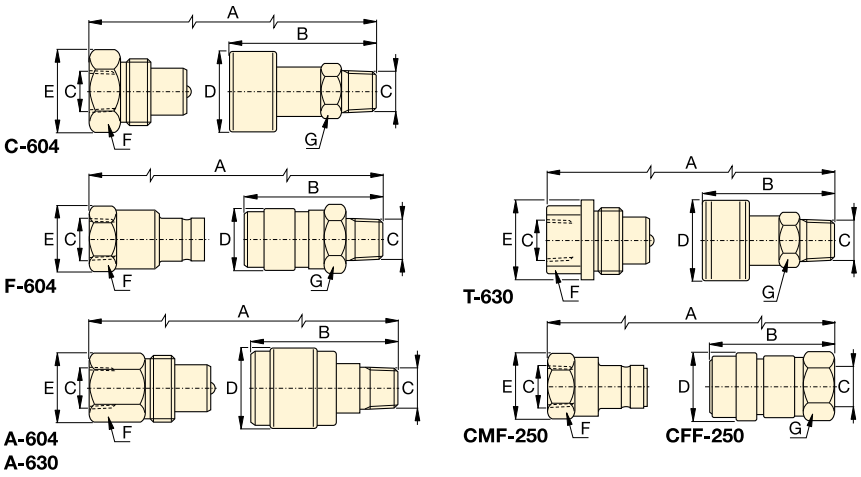
Riduce gli incidenti dovuti a piccoli corpi metallici espulsi a causa di rotture e iniezioni sottocutanee di fluido idraulico. Eliminando rischiose operazioni di spurgo dei giunti.
Il livello di sicurezza di utilizzo del CT-604 è progettato da Enerpac per pressioni pari a 700 bar.

Serie A, C F, T

Massima capacità di flusso:
6,1 - 40,0 l/min

Filettatura:
¼" - ⅜" NPTF

Pressione di esercizio massima:
700 - 800 bar



Cappellotti metallici antipolvere

I cappellotti antipolvere in acciaio sono disponibili per la serie di giunti rapidi.
Codice di ordinazione:
CD-411M Per il semigiunto femmina
CD-415M Per il semigiunto maschio

Portata max. (l/min)	Tipo di giunto rapido	Modello			Dimensioni (mm)							Cappellotto anti-polvere
		Giunto completo	Semigiunto femmina	Semigiunto maschio	A*	B	C	D	E	F	G	
35	Giunto rapido alto flusso	C-604	CR-400	CH-604	83	64	⅜" NPTF	35	36	32	25	(2x) CD-411
40	Giunto rapido a faccia piana	F-604	FR-400	FH-604	111	72	⅜" NPTF	31	31	27	29	–
7,6	Giunto rap. standard Spee-D©	A-604	AR-400	AH-604	77	42	⅜" NPTF	28	26	23	19	Z-410 solo femmina
7,6	Giunto rapido standard	A-630	AR-630	AH-630	66	35	¼" NPTF	22	20	19	15	Z-640 solo femmina
11,4	Giunto spin-on 700 bar	T-630	TR-630	TH-630	73	60	¼" NPTF	29	29	19	21	–
6,1	Giunto 800 bar ghiera di sicurezza	–	CFF-250	CMF-250	76	58	¼" NPTF	23	28	24	22	–

* Il valore A è la lunghezza totale dei semigiunti maschio e femmina collegati.

▼ In figura: **A-65, FZ-1625, HF-95Y, FZ-1634, FZ-1607, A-64, AM-21**

La gamma originale

- **Massimo rendimento volumetrico della pompa**
- **Elevata dispersione termica**
- **Previene la cavitazione della pompa**
- **Contiene additivi che impediscono l'ossidazione e il deposito di morchia**
- **Alto indice di viscosità**
- **Massime proprietà lubrificanti.**

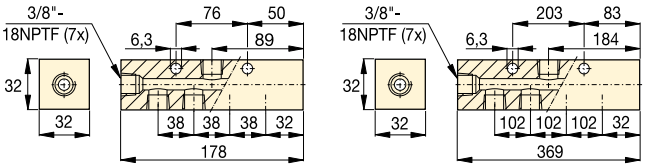
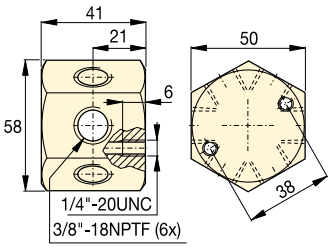
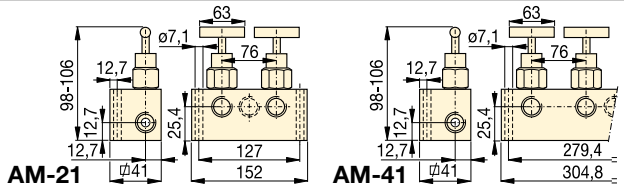
Olio idraulico

Contenuto	Modello	
1 litro	**HF-95X**	Usare solo olio originale Enerpac. L'uso di un altro fluido renderà nulla la Vostra garanzia Enerpac.
5 litri	**HF-95Y**	
20 litri	**HF-95T**	

▼ Caratteristiche olio idraulico

Indice di viscosità	min. 100
Viscosità a 210° F	42/45 S.U.S.
Viscosità a 100° F	150/165 S.U.S.
Viscosità a 0° F	<12,000 S.U.S.
Gravità API	31.0/33.0
Evap. rapida., C.O.C.° F	400
Punto di scorrimento, ° F	-25
Punto di anilina, °F	210/220
Colore base paraffinica	Blu

Manifolds

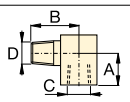
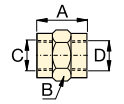
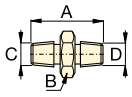
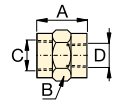
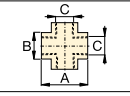
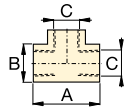
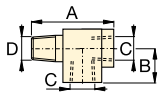
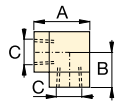
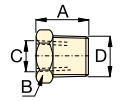
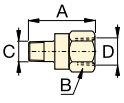
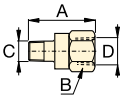
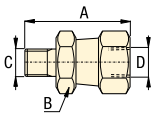
Descrizione		Modello	Dimensioni (mm)
Manifold a 7 bocche, corto		**A-64**	 **A-64** **A-65**
Manifold a 7 bocche, lungo Consente il montaggio diretto di valvole di controllo al manifold.		**A-65**	
Manifold esagonale con 6 bocche I tappi sono forniti per tutte le bocche ⅜"-18 NPTF.		**A-66**	
Manifold Premontato Funziona come valvola ripartitrice di flusso per controllare 2 o 4 cilindri a semplice effetto contemporaneamente. **AM-21** con 5 bocche ⅜"NPTF. **AM-41** con 7 bocche ⅜"NPTF.		**AM-21**	 **AM-21** **AM-41**
		AM-41	

Giunto girevole da 3/8”

Raccordo girevole a 360 gradi per l’orientamento ottimale della connessione idraulica in cilindri, pompe e tubi flessibili.
Modello **XSC-1**.

Serie
A, AM
FZ
BFZ
HF

Raccordi 700 bar

		Modello	Dimensioni (mm)				
			A	B	C	D	
Gomito Da: ⅜"-NPTF Maschio A: ⅜"-NPTF Femmina		**FZ-1616**	23	33	⅜"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
Manicotto a riduzione Da: ⅜"-NPTF Femmina A: ¼"-NPTF Femmina		**FZ-1615**	28	25	⅜"-18 NPTF	¼"-18 NPTF	
Da: ½"-NPTF Femmina A: ⅜"-NPTF Femmina		**FZ-1625**	47	29	½"-14 NPTF	⅜"-18 NPTF	
Nipplo Da: / A:							
¼"-NPTF / ¼"-NPTF		**FZ-1608**	38	16	¼"-18 NPTF	¼"-18 NPTF	
⅜"-NPTF / ⅜"-NPTF		**FZ-1619**	51	19	⅜"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
⅜"-NPTF / ⅜"-NPTF		**FZ-1617**	37	19	⅜"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
Manicotto Da: / A:							
⅜"-NPTF / ⅜"-NPTF		**FZ-1614**	29	23	⅜"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
¼"-NPTF / ¼"-NPTF		**FZ-1605**	29	19	¼"-18 NPTF	¼"-18 NPTF	
Croce Da: ⅜"-NPTF Femmina A: ⅜"-NPTF Femmina		**FZ-1613**	45	25	⅜"-18 NPTF	–	
Raccordo a T Da: / A:							
⅜"-NPTF / ⅜"-NPTF		**FZ-1612**	45	25	⅜"-18 NPTF	–	
¼"-NPTF / ¼"-NPTF		**FZ-1637**	45	24	¼"-18 NPTF	–	
Raccordo a T Da: ⅜"-NPTF Femminia A: ⅜"-NPTF Maschio		**BFZ-16312**	56	26	⅜"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
Gomito Da: / A:							
⅜"-NPTF / ⅜"-NPTF		**FZ-1610**	33	20	⅜"-18 NPTF	–	
¼"-NPTF / ¼"-NPTF		**FZ-1638**	36	24	¼"-18 NPTF	–	
Riduzione Da: / A:							
⅜"-NPTF / ¼"-NPTF		**FZ-1630**	19	19	¼"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
¼"-NPTF / ½"-NPTF		**BFZ-1630**	28	22	¼"-18 NPTF	½"-14 NPTF	
⅜"-NPTF / G¼"		**BFZ-16301**	19	19	G¼"	⅜"-18 NPTF	
Adattatore Da: / A:							
G¼" / ¼"-NPTF		**BFZ-16411**	35	19	¼"-18 NPTF	G¼"	
G¼" / ⅛"-NPTF		**BFZ-16421**	31	19	⅛"-27 NPTF	G¼"	
G⅜" / ¼"-NPTF		**BFZ-16323**	43	24	¼"-18 NPTF	G⅜"	
G⅜" / ⅜"-NPTF		**BFZ-16324**	43	24	⅜"-18 NPTF	G⅜"	
Adattatore Da: / A:							
¼"-NPTF / ⅜"-NPTF		**FZ-1055**	44	23	¼"-18 NPTF	⅜"-18 NPTF	
¼"-NPTF / ⅛"-NPTF		**FZ-1642**	30	19	⅛"-27 NPTF	¼"-18 NPTF	
½"-NPTF / ⅜"-NPTF		**FZ-1634**	42	28	⅜"-18 NPTF	½"-18 NPTF	
Raccordo orientabile Da: ⅜"-NPTF Maschio A: ⅜"-NPTF Femmina		**FZ-1660**	40	22	⅜"-18 NPTF	⅜”-18 NPTF	

Manometri a secco e in glicerina

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **GP-230B, GF-835B, GP-10S**

- **Indicatori della serie GF: con doppia scala di lettura di pressione e forza in bar e kN**
- **Indicatori della serie GF: tutti i componenti che rilevano la pressione sono sigillati e ammortizzati con glicerina, che ne garantisce la lunga durata**
- **Indicatori di pressione (manometri) della serie GP: con doppia scala di lettura della pressione in bar e psi**
- **Leggibilità eccellente: diametro quadrante manometro di 100 mm**
- **Installazione rapida e semplice**
- **Custodie degli strumenti indicatori in acciaio inossidabile anticorrosione.**

▼ *Questa pressa utilizza un manometro GP-10S per controllare la pressione idraulica necessaria alla piegatura di barre piatte di acciaio.*

Riferimento visivo per pressione e forza del sistema

Valvola di smorzamento

Per smorzare le oscillazioni dell'indice del manometro, la valvola V-10 smorza automaticamente le pulsazioni di pressione. Non necessita di alcuna regolazione.

Pagina: 134

Valvola di intercettazione V-91

Regolazione fine dell'uscita olio dal manometro. Utilizzabile anche come valvola di esclusione del manometro in applicazioni con cicli elevati.

Pagina: 134

	Usata con
	Tutti cilindri
	Tutti cilindri
	Tutti i cilindri da 5 ton
	Tutti i cilindri da 10 ton
	Tutti i cilindri RC da 25 ton
	Tutti i cilindri RC, RR da 50 ton
	13 ton serie RCH
	RCS-201, 302
	RCS-502, 1002
	RCH-202, 302, 603
	Tutti i cilindri da 25, 30, 50 ton
	Tutti i cilindri da 75, 100 ton
	Tutti i cilindri da150, 200 ton
	VLP Pressa da 10 ton
	XLP Pressa da 25 ton
	XLP, BPR Pressa da 50 ton
	VLP, BPR Pressa da 100 ton
	VLP, BPR Pressa da 200 ton

Manometri a secco e in glicerina

Indicazione di picco

L'indice trascinato si ferma sulla lettura massima di pressione o di forza raggiunta dal sistema

Codice di ordinazione: **BSA-881**

Si può montare facilmente sui manometri a secco della serie GP.

Manometri

Misurano la prezzione nel cilindro o nel sistema. Utili anche in applicazioni di prova e collaudo.

Manometri con scala in unita di forza

Per misurare il carico esterno sostenuto da un cilindro o martinetto, in ton o kN. Per lavori di pressatura con carico predeterminato, pesatura, prove, etc.

I modelli **GP** sono manometri a secco.
I modelli **GF** sono strumenti indicatori a glicerina.

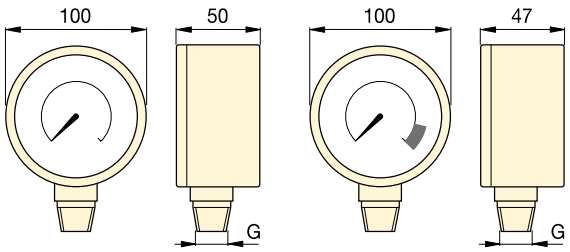
Serie GF GP

Scala:
0 - 1000 bar

Campo di variazione della forza:
0 - 2000 kN

Diametro quadrante indicatore:
100 mm

Precisione a fondo scala:
± 1%



serie GP **serie GF**

Tipo manometro e scala				Divisione scala	Modello	Filettatura	Adattatore		
							Richiesto		
bar	psi	bar	psi				GA-1	GA-2	GA-3
0-700	0-10.000	–	–	10 bar, 100 psi	**GP-10S**	½" NPTF	●	●	
0-1000	0-15.000	–	–	10 bar, 200 psi	**GP-15S**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-45	10 bar, 0,5 kN	**GF-5B**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	**GF-10B**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	**GF-20B**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	**GF-50B**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-124	10 bar, 1 kN	**GF-120B**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-175/275	10 bar, 2 + 5 kN	**GF-230B**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-450/900	10 bar, 5 + 10 kN	**GF-510B**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-210/320/570	10 bar, 5 kN	**GF-813B**	¼" NPTF			●
–	–	0-700	0-232/300/500	10 bar, 5 kN	**GF-835B**	¼" NPTF			●
–	–	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	**GF-871B**	¼" NPTF			●
–	–	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	**GF-200B**	¼" NPTF			●
–	–	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	**GF-10B**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	**GF-20B**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	**GF-50B**	½" NPTF	●	●	
–	–	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	**GF-871B**	¼" NPTF			●
–	–	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	**GF-200B**	¼" NPTF			●

* Gli strumenti con il suffisso "P" al posto della "B" sono indicatori di forza con scala di lettura in psi e libbre.

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **H4049L, G2534R, G4089L, G2535L, G4040L**

Visualizzazione della pressione del sistema

(Serie G) Manometri in glicerina

- **Tarati per la lettura a doppia scala in bar e psi**
- **Tutte le parti sensibili alla pressione sono sigillate e smorzate per mezzo della glicerina, per una lunga durata**
- **Dotati di valvola di sicurezza e membrana di compensazione della pressione**
- **Per applicazioni ad elevato numero di cicli sono raccomandate le valvole stabilizzatrici di pressione o di esclusione a spillo.**

(Serie H) per alto numero di cicli

- **Tarati per la lettura a doppia scala in bar e psi**
- **Ideali per applicazioni in ambienti difficili e con alto numero di cicli**
- **Si consiglia l'impiego di valvole stabilizzatrici di pressione o di esclusione a spillo per proteggere il manometro quando non viene utilizzato.**

Adattatore per manometro

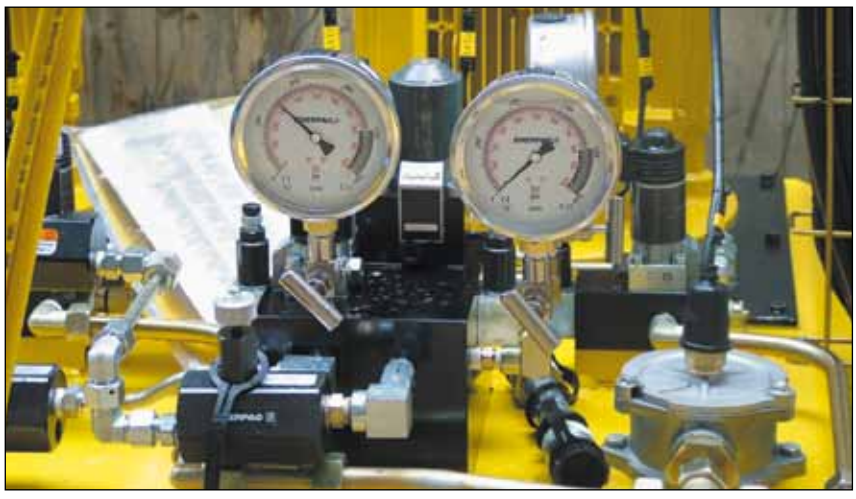
Per installare facilmente un manometro in qualunque sistema, l'Enerpac offre una linea completa di adattatori.

Pagina: 132

Valvola di intercettazione V-91

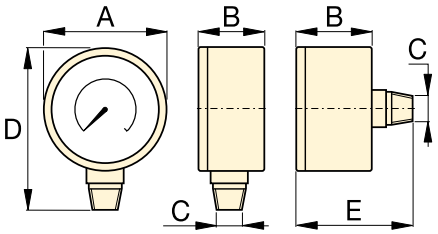
Regolazione fine dell'uscita olio dal manometro. Utilizzabile anche come valvola di esclusione del manometro in applicazioni con cicli elevati.

Pagina: 134



◀ *Per operazioni di sollevamento o di spinta, utilizzare sempre un manometro. Un manometro è la vostra finestra sul sistema. Vi permette di vedere ciò che sta accadendo.*

Manometri per prove e collaudi



Grandezza (mm)	Attacco	Dimensioni (mm)				
		A	B	C	D	E
63	Montaggio inferiore	63	37	¼" NPTF	84	–
63	Centrale posteriore	63	37	¼" NPTF	–	63
100	Montaggio inferiore	100	29	¼" NPTF	121	–
100	Montaggio inferiore	100	49	½" NPTF	136	–

Note: dimensioni solo indicative.

Serie
G
H

Scala:
0 - 1000 bar

Diametro quadrante:
63 - 100 mm

Precisione a fondo scala:
± 1,0 - 1,5%

Indicatore di picco
Indicazione del valore massimo raggiunto. L'indicatore si ferma sul valore massimo raggiunto dal sistema.
Modelo: **BSA-881**
Nota: solo per Serie H.

▼ TABELLA DI SCELTA

Serie manometro	Gamma pressione		Modello				Lettura per divisione grande		Lettura per divisione piccola		Lettura per divisione grande		Lettura per divisione piccola	
			ø 63 ¼" NPTF Montaggio inferiore	ø 63 ¼" NPTF Centrale posteriore	ø 100 ¼" NPTF Montaggio inferiore	ø 100 ½" NPTF Montaggio inferiore	bar				psi			
	(bar)	(psi)	Précision: ± 1,5 %		Précision: ± 1,0 %		ø 63	ø 100	ø 63	ø 100	ø 63	ø 100	ø 63	ø 100
Serie G	0-7	0-100	**G2509L**	–	–	–	1	–	0,01	–	10	–	2	–
	0-11	0-160	**G2510L**	–	–	–	1	–	0,02	–	10	–	2	–
	0-14	0-200	**G2511L**	–	–	–	1	–	0,02	–	50	–	5	–
	0-20	0-300	**G2512L**	–	–	–	5	–	0,50	–	50	–	5	–
	0-40	0-600	**G2513L**	–	–	–	10	–	1	–	100	–	10	–
	0-70	0-1.000	**G2514L**	**G2531R**	–	–	10	–	1	–	100	–	20	–
	0-140	0-2.000	**G2515L**	–	–	–	10	–	5	–	500	–	50	–
	0-200	0-3.000	**G2516L**	–	–	–	50	–	5	–	500	–	50	–
	0-400	0-6.000	**G2517L**	**G2534R**	–	–	100	–	10	–	1000	–	100	–
	0-700	0-10.000	**G2535L**	**G2537R**	**G4088L**	**G4039L**	100	100	10	10	2000	1000	200	100
	0-1000	0-15.000	**G2536L**	**G2538R**	**G4089L**	**G4040L**	100	100	20	20	3000	3000	200	200
Serie H	0-700	0-10.000	–	–	**H4049L**	**H4071L**	–	100	–	10	–	1000	–	100

Manometri per prove e collaudi

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **T-6003L**

- **Tarati per la lettura a doppia scala in bar e psi**
- **Tutti i modelli hanno la cassa caricata con una molla ed un tappo di sicurezza in gomma per proteggere lo strumento in caso di sovrapressione**
- **Indicatore del massimo valore intero previsto da fabbrica**
- **I modelli per 2800 e 3500 bar, sono completi di flangia di montaggio**
- **Le versioni da 1/2" NPTF sono in acciaio legato ad alta resistenza**
- **I raccordi a tenuta conica da 1/4" sono in acciaio inossidabile AISI 316, l'attacco dei manometri da 2800 e 3500 bar, sono in AISI 403.**

▼ *Una pompa manuale Enerpac P-2282, dotata di manometro T-6011L , impiegata per la prova di pressione di valvole oleodinamiche.*

Serie T

Scala:
0 - 3500 bar

Diametro quadrante:
152 mm

Precisione % a fondo scala:
±1%

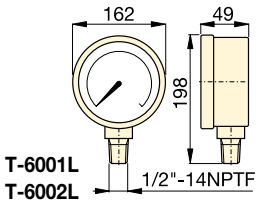
Adattatore conico montaggio manometro

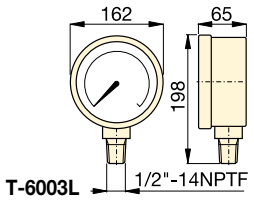
Contiene i raccordi per collegare il manometro con attacco da ¼", al sistema oleodinamico da ⅜". Il Kit comprende un T 43-301 e l'adattatore per manometro 43-704. Codice di ordinazione: **83-001**

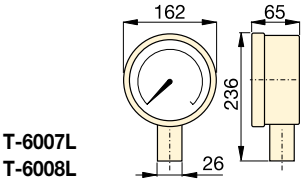
Pagina: **75**

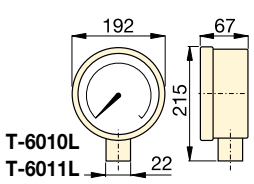
Raccordo di montaggio per manometro a tenuta conica

Per il collegamento di manometri con attacco da ¼" direttamente alle pompe modello **11-100** o **11-400** (pagina 74) può essere utilizzato su altri sistemi con lo stesso attacco.
Codice di ordinazione: **43-704**









Scala (bar)	Scala (psi)	Modello: Acciaio legato ½" NPTF	Modello: Acciaio inox ¼" conico	Divisione scala (bar)	Lettura per divisione (bar)	Divisione scala (psi)	Lettura per divisione (psi)
0-70 [1]	0-1000	**T-6001L**	–	10	1	100	10
0-350 [1]	0-5000	**T-6002L**	–	50	5	500	50
0-700 [1]	0-10.000	**T-6003L**	**T-6007L**	100	10	1.000	100
0-1400 [1]	0-20.000	–	**T-6008L**	200	20	1.000	100
0-2800 [2]	0-40.000	–	**T-6010L**	500	20	5.000	200
0-3500 [2]	0-50.000	–	**T-6011L**	500	50	5.000	200

[1] Precisione ± 0,5%
[2] Precisione ± 1,5%

Manometro digitale idraulico

▼ In figura: **DGR-1**

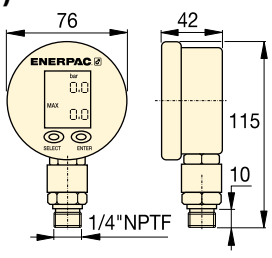
Serie DGR

Scala:
0 - 1000 bar

Tensione:
3 Volt (batteria)

Precisione % a fondo scala:
± 0,2%

- **Due modalità**
  - Disattivazione automatica (dopo 15 min)
  - Visualizzazione continua
- **Azzeramento – per assicurare la lettura della reale pressione del sistema**
- **Pressioni massima e minima visualizzate**
- **Modo picco attivato/disattivato per modalità di misurazione 5000/second**
- **Previsto per una pressione massima del sistema di 1000 bar**
- **Protezione IP65**
- **Il visualizzatore può essere ruotato di 355 gradi per una facile lettura e impiego in tutte le posizioni**
- **Visualizza alte pressioni in Bar, libbre/pollice quadro (psi) e MPa; basse pressioni in kPa, hPa e mBar**
- **Batteria da 3 Volt inclusa (di tipo CR2430)**
  - 1400 ore di operatività continuativa in modalità standard.



Adattatore manometro
Per una facile installazione praticamente su qualunque sistema, l'Enerpac offre una gamma completa di adattatori per manometri.

Pagina: **132**

Lettura della pressione (bar)		Lettura della pressione (MPa)		Modello	Bassa pressione valutazione (kPa)		Bassa pressione valutazione (mbar, hPa)	
Campo	Divisione	Campo	Divisione		Campo	Divisione	Campo	Divisione
0-1000	0,2	0-100	0,02	**DGR-1**	0-20.000	200	0-20.000	200

Lettura della pressione: 0-15.000 psi, divisione 3 psi. Peso: 0,23 kg.

▼ *Migliora la vostra capacità di monitorare e controllare la pressione dei sistemi idraulici fino a 1000 bar.*

Accessori per manometro

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **GA-3, V-91, GA-1, GA-2, GA-4, NV-251, GA-918**

Serie
GA, NV, V

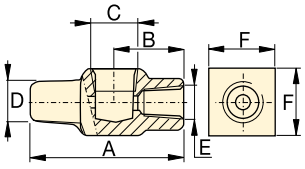
Pressione massimà:
700 bar

▼ *Un manometro è facilmente installabile sul vostro sistema idraulico per mezzo di un adattatore per manometro.*

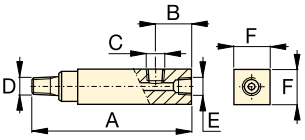
Adattatori per manometro (serie GA)

- Per un facile montaggio di un manometro sul Vostro circuito
- L'estremità maschio da avvitare sulla bocca del cilindro e pompa, l'estremità femmina riceve i tubi flessibili o il giunto rapido, la terza bocca serve per il collegamento del manometro
- L'adattatore GA-918 permette di orientare il manometro.

Modello	Bocca manometro (NPTF)	Estremità maschio (NPTF)	Estremità femmina (NPTF)	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	F
GA-1	½"	⅜"	⅜"	71	31	½" NPTF	⅜" NPTF	⅜" NPTF	32
GA-2	½"	⅜"		155	35	½" NPTF	⅜" NPTF	⅜" NPTF	32
GA-3	¼"	⅜"		133	48	¼" NPTF	⅜" NPTF	⅜" NPTF	32
GA-4	½"	¼"		111	35	½" NPTF	¼" NPTF	⅜" NPTF	32



GA-1

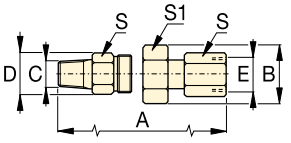


GA-2, GA-3, GA-4

Adattatore orientabile (GA-918)

- Semplifica l'installazione e la lettura del manometro.

Modello	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	S	S1
GA-918	117	43	½" NPTF	28,5	½" NPTF	29	38

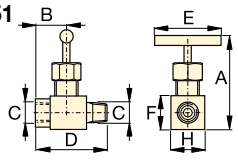


Valvole a spillo (serie V ed NV)

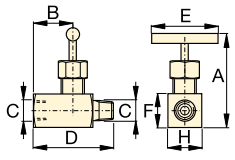
- Entrambe le valvole NV-251 e V-91 sono a perfetta tenuta
- Stelo in acciaio inossidabile AISI 303, NV-251 filettata 16 filetti/pollice.

Modello	Foro (mm)	Filettto	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	F	H
NV-251	4,3	¼" NPTF	57	29	¼" NPTF	57	46	19	19
V-91	4,8	½" NPTF	89	32	½" NPTF	64	32	37	37

NV-251



V-91



Idee per applicazioni di prodotti Enerpac

Utilizzando solo olio e giunti di marca Enerpac, proteggete l'integrità del vostro sistema con componenti che sono progettati per lavorare con i vostri martinetti, cilindri, pompe ed attrezzi Enerpac. Proteggete il vostro investimento e il vostro personale richiedendo solo componenti Enerpac.

Tubi flessibili idraulici serie H700 ▲

I tubi flessibili serie H700 di Enerpac sono progettati per fornire le massime prestazioni con i vostri prodotti Enerpac. Disponibili in materiale termoplastico, in diverse lunghezze e diametri, e in una varietà di configurazioni definibili, sarà sempre possibile trovare un tubo flessibile Enerpac che si adatti perfettamente alle vostre esigenze applicative.

Gunti rapidi Serie C ▲

I giunti rapidi Enerpac Serie C forniscono un facile collegamento di tubi flessibili ed attrezzi garantendo corrette prestazioni e pressioni per l'utilizzo con la gran parte dei prodotti Enerpac.

Manometri Serie G ▶

I manometri Enerpac e gli adattatori agevolando il monitoraggio delle prestazioni di sistema minimizzando il rischio di sovraccarico e garantendo un servizio affidabile di lunga durata. I manometri sono disponibili per letture di pressione o forza in kN o bar o psi per diversi cilindri Enerpac.

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **V-152, V-66, V-82, V-161, V-42, V-17**

La soluzione per il controllo del Vostro circuito

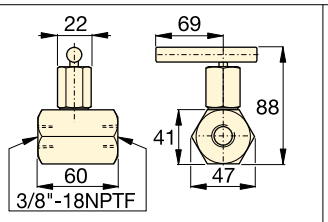
Esempi di applicazione

Esempi di applicazione delle valvole sono riportati nelle 'Pagine Gialle' interne al catalogo.

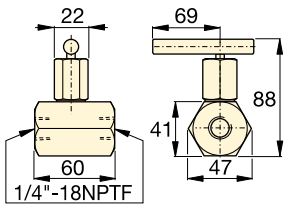
Pagina: **244**

▼ *La valvola regolatrice di pressione V-152 limita la pressione o la forza sviluppata nel sistema oleodinamico.*

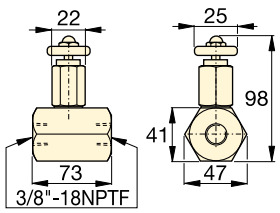
- **Tutte le valvole hanno pressione di esercizio di 700 bar**
- **Tutte le valvole hanno attacchi filettati NPTF per una tenuta perfetta alla pressione nominale**
- **Tutte le valvole sono verniciate o trattate superficialmente anticorrosione**
- **Tenute in Viton® (per V-66NV e V-152NV) per applicazioni ad elevata temperatura, placcatura al nickel per la massima resistenza alla corrosione.**



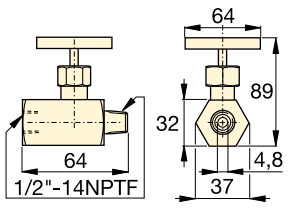
V-82



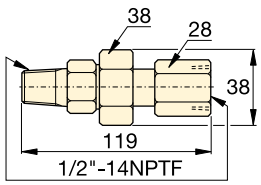
V-182



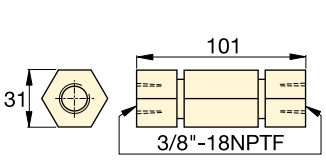
V-8F



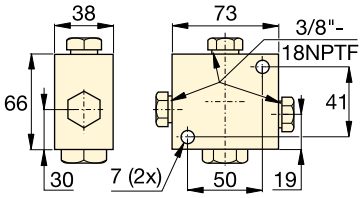
V-91



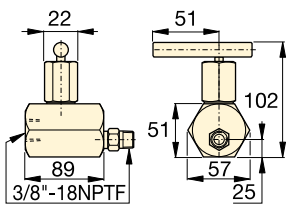
V-10



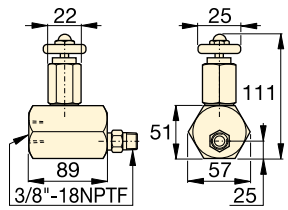
V-17



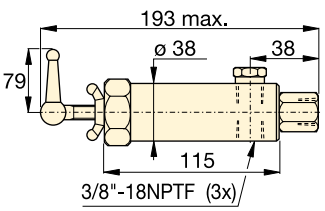
V-42



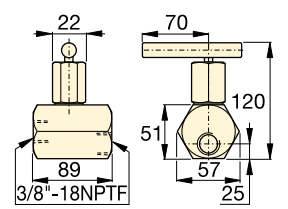
V-66, V-66NV



V-66F



V-152, V-152NV



V-161

Dimensioni delle valvole in mm.

Valvole di controllo di pressione e portata

Collettore premontato

Per il collettore a 2 o 4 porte con valvole integrate di controllo della portata vedere la pagina sui collettori nella sezione Componenti del sistema.

Pagina: 124

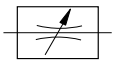
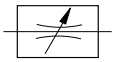
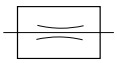
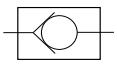
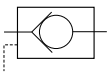
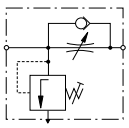
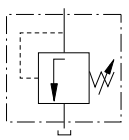
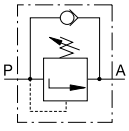
Raccordi

Per la scelta dei raccordi consultare la sezione 'Componenti Ausiliari per circuiti oleodinamici'.

Pagina: 125

Serie V

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Tipo di valvola e modello		Descrizione		Simbolo
Valvola a spillo **V-82** **V-182** **V-8F**		**V-82:** Per controllare la velocità dei cilindri. Può anche essere usata come valvola di intercettazione per il mantenimento temporaneo del carico. **V-182:** come la V-82, ma con bocche femmina da ¼ NPTF. Adatta anche per la	protezione dei manometri (ved. anche V-82). **V-8F:** Come la V-82 ma con regolazione molto precisa per un preciso controllo della portata. **No come valvola di intercettazione.**	
Valvola di intercettazione **V-91**		**V-91:** Regolabile per impedire le oscillazioni dell'indice del manometro quando la pressione o il carico vengono a mancare improvvisamente. Adatta anche come valvola di intercettazione per escludere il manometro	durante le applicazioni con un elevato numero di cicli. Filettature ½ NPTF maschio e femmina per l'uso con gli adattatori per manometro GA-1, GA-2 oppure GA-4.	
Valvola di smorzamento **V-10**		**V-10:** Impiegata quando è necessario leggere la pressione in applicazioni ad elevato numero di cicli. Smorza gli effetti del rilascio improvviso della pressione.	Non necessita di alcuna regolazione. Filettature ½ NPTF maschio e femmina per l'uso con gli adattatori per manometro GA-1, GA-2 o GA-4.	
Valvola di ritegno **V-17**		**V-17:** Di costruzione solida per resistere agli urti e funzionare con una piccola caduta di pressione. Si chiude dolcemente senza picchiare.Bocche femmina da ⅜ NPTF.		
Valvola di ritegno pilotata **V-42**		**V-42:** Da montare sui cilindri per il mantenimento del carico. Impiegata prevalentemente sui cilindri a doppio effetto dove riceve la pressione di pilotaggio della linea di ritorno.	Bocche femmina da ⅜ NPTF. Rapporto pressione pilota 14% (6,5:1).	
Valvola di ritegno a comando manuale **V-66, V66NV *** **V-66F**		**V-66, V-66NV:** Da montare sui cilindri per il mantenimento del carico. Impiegata prevalentemente su cilindri a semplice effetto. Ad apertura manuale per lo scarico dell'olio in serbatoio durante la fase di rientro del pistone.	**V-66NV** con tenute in Viton e placcatura al nickel. **V-66F:** Simile alla V-66, ma con regolazione molto fine per il controllo accurato del flusso. Il modello V-66F non è progettata per la tenuta del carico.	
Valvola regolatrice di pressione **V-152,** **V-152NV ***		**V-152:** Limita la pressione nel circuito oleodinamico, controllando la forza sviluppata sui componenti. La valvola si apre al raggiungimento della pressione di taratura. Per aumentare la pressione, ruotare la leva in senso orario.	Compreso: tubo flessibile da 0,9 m per la linea di ritorno. ripetitibilità ± 3% campo di regolazione da 55 a 700 bar. Portata massima: 30 l/min.	
Valvola di sequenza **V-161**		**V-161**: Per controllare l'alimentazione dell'olio ad un circuito secondario. Il flusso è bloccato fino a che la pressionene circuito non raggiunge il valore di taratura impostato.	Al raggiungimento di tale pressione il circuito secondario viene pressurizzato raggiungendo la stessa pressione del primario. **Pressione minima di esercizio: 140 bar.**	

* Vedere pagina 60 per ulteriori informazioni riguardo ai prodotti per applicazioni ad elevate temperature ed ambienti estremi.

Presse idrauliche Enerpac

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

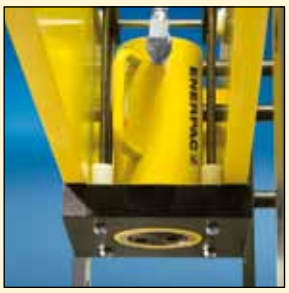
Le presse idrauliche Enerpac sono disponibili in un'ampia gamma di capacità e dimensioni diverse. I telai delle presse sono progettati per garantire massima solidità e durata. La robustezza dei telai e la potenza idraulica ad alta pressione forniscono un servizio affidabile negli anni per diversi tipi di applicazioni.

Le presse Enerpac sono disponibili nei modelli da banco, telaio a C, a collo di cigno, per officina e con caricamento a rulli.

Le seguenti caratteristiche tecniche forniscono maggiore produttività e allargano la gamma di applicazione:

Movimento laterale del cilindro

Capacità di movimento laterale del cilindro nel pianale superiore.



Kit pressa

Le presse da 50 e 75 tonnellate serie XLP sono kit non assemblati che comprendono un telaio completo, il verricello, il cilindro, la pompa con manometro, raccordi e tubo flessibile.

Verricello

Pianale superiore e inferiore movibile con verricello autobloccante in tutte le presse della serie XLP.

Sezione panoramica delle presse

Forza ton (kN)	Tipo di pressa e funzioni	Serie		Pagina
10 (101)	**Presse da banco**	**VLP**		**138** ▶
25 - 200 (232 - 1995)	**Presse per officina**	**XLP VLP**		**138** ▶
50 - 200 (498 - 1995)	**Presse con caricamento a rulli**	**BPR**		**140** ▶
5 - 20 (45 - 178)	**Morsetti a C**	**A**		**142** ▶
10 - 30 (101 - 295)	**Presse a collo di cigno**	**A**		**142** ▶
5 (44,5)	**Morsa da banco idraulica**	**BV**		**144** ▶
10 - 200 (101 - 1995)	**Accessori per pressa Idee di impiego delle presse**	**VB, A, IPL**		**146** ▶
900 - 90.000 kg	**Dinamometri e Celle di carico**	**TM LH**		**147** ▶

Disponibili con forze da 10 a 200 tonnellate, ogni pressa Enerpac è composta da tre componenti base di alta qualità: il telaio, fonte di energia ed un cilindro.

Telaio pressa
Tutti i telai delle presse includono caratteristiche quale il caricamento laterale del pezzo di lavorazione e regolazione dell'altezza del pianale superiore e inferiore.

Fonte di energia
A seconda delle necessità di impiego, le presse Enerpac possono essere azionate con pompe manuali, centraline con motore pneumatico o elettrico.

Cilindro
In funzione delle diverse applicazioni, i cilindri a doppio effetto offrono maggiore produttività. Per effettuare una scelta ottimale per le vostre applicazioni, consultate la tabella di scelta delle presse.

Manometro
Tutte le presse da officina e le presse con sistema di caricamento a rulli sono dotate di un indicatore pressione/forza facile da controllare che garantisce una maggiore sicurezza di funzionamento.

IMPORTANTE!

Il telaio delle presse da officina è progettato esclusivamente per operazioni di pressatura en non per operazioni di trazione. Per applicazioni di trazione, contattare Enerpac.

In conformità alle normative CE, alcune presse devono essere dotate di componenti di sicurezza specifici quali valvole a molla centrale, pulsantiera di comando a due mani, protezioni o altro.

Le presse standard Enerpac per usi generici sono fornite senza protezioni e hanno una velocità del pistone inferiore a 10 mm/secondo. Tuttavia, l'applicazione in cui sono impiegate può richiedere l'adozione di ulteriori misure di sicurezza come precauzioni di sicurezza, addestramento e valutazione rischi per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lesioni per gli operatori o altro personale.

La salute e sicurezza sul posto di lavoro è una vostra responsabilità, non di Enerpac.

Per eventuali consigli in materia rivolgetevi al vostro locale ufficio di prevenzione e sicurezza sul lavoro. Per ulteriori informazioni sugli accessori Enerpac che possono aiutarvi a raggiungere il livello di conformità richiesto dalla Direttiva Macchine o dalle normative europee, contattare Enerpac.

CE

Presse da banco e per officina

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **XLP-506XA12G, XLP-256XA11G**

- **Tutte le presse sono dotate di un cilindro industriale Golden Ring Design a lunga durata**

Presse Serie XLP

- **Presse multifunzionali in formato kit (50 e 75 tonn.)**
- **Regolazione altezza del pianale inferiore con verricello (50 e 75 t.)**
- **La regolazione della larghezza consente al cilindro di traslare da un lato all'altro**
- **Opzioni: pompa pneumatica a pedale Serie XA:**
  - **manometro integrato nella pompa per un controllo ottimale**
  - **adatta per operazioni di pressatura delicate con portate di olio variabili.**

Presse Serie VLP

- **Esclusivo sistema "Hydrajust" per la regolazione in altezza del pianale da 100 e 200 ton che consente la regolazione del pianale inferiore.**

Nessuna officina può farne a meno

Pompa a pedale serie XA

Pressa XLP con pompa pneumatica serie XA: non è necessario il sollevamento completo del piede – il peso del corpo rimane sul calcagno dando maggiore stabilità ed una posizione di lavoro a mani libere – funzionamento della pressa sicuro e controllato
(ved. XA a pag. 100).

Kit pressa *

Le presse da 50 e 75 ton. sono kit normalmente non assemblati che includono un telaio completo, il verricello, il cilindro, la pompa con indicatore, raccordi e tubo flessibile.

Facile accesso per la presa con un sollevatore

Parte inferiore del telaio conformata consente un facile trasporto in pallet di presse XLP da 50 e 75 tonnellate.

Movimento laterale del cilindro

Il cilindro può essere posizionato orizzontalmente da un lato all'altro in tutte le presse della serie XLP.

▼ TABELLA DI SCELTA

Capacità di pressione	Luce massima (mm)		Modello pressa	Fonte di energia							Cilindro				
				Tipo pompa			Valvola		Modello pompa	Pag.:			Corsa	Modello cilindro	Pag.:
ton (kN)	Verticale	Orizzontale		Man.	Elett.	Aria	Man.	Elec.					(mm)		
10 (101)	430	432	**VLP-106P142**	●			●		P-142	**66**	●		156	RC-106	**6**
	430	432	**VLP-106PAT1**			●	●		PATG-1102N	**102**	●		156	RC-106	**6**
25 (232)	1225	510	**XLP-256P392**	●			●		P-392	**66**	●		158	RC-256	**6**
	1225	510	**XLP-256XA11G**			●	●		XA-11G	**100**	●		158	RC-256	**6**
50 (498)	993	990	**XLP-506P802 ***	●			●		P-802	**68**	●		159	RC-506	**6**
	993	990	**XLP-506XA12G ***			●	●		XA-12G	**100**	●		159	RC-506	**6**
	993	990	**XLP-506ZES ***		●			●	ZE4410SE-E050	**92**		●	156	RR-506	**32**
	993	990	**XLP-5013ZES ***		●			●	ZE4410SE-E050	**92**		●	334	RR-5013	**32**
75 (718)	989	990	**XLP-756XA12G ***			●	●		XA-12G	**100**	●		156	RC-756	**32**
100 (933)	989	990	**VLP-1006ZES**		●			●	ZE5420SW-E050	**92**		●	168	RR-1006	**32**
	989	990	**VLP-10013ZES**		●			●	ZE5420SW-E050	**92**		●	333	RR-10013	**32**
200 (1995)	1340	1220	**VLP-20013ZES**		●			●	ZE6420SW	**92**		●	330	RR-20013	**32**

* Presse serie XLP da 50 e 75 tonnellate possono essere ordinate con telaio preassemblato in fabbrica. Aggiungere il suffisso "M" al numero di modello della pressa. Esempio: **XLP 506XA12G-M**.

= A semplice effetto = A doppio effetto

Presse da banco e per officina

Blocchi a V opzionali

Studiati per facilitare il posizionamento di componenti tondi e altri materiali di forma irregolare. Si inseriscono con precisione sul piano di appoggio della pressa. Ogni modello include due blocchi a V.

Da utilizzare con la pressa (ton)	Modello Blocchi a V
10	**VB-10**
25	**VB-25**
50	**VB-501**
75, 100	**VB-101**
200	**A-200**

Sistema posizionamento pianale "Hydrajust"

Consente la facile regolazione verticale del pianale inferiore sulle presse VLP da 100 e 200 ton. **IMPORTANTE:** Il sistema "Hydrajust" di posizionamento del pianale non è progettato per resistere alla piena forza cilindro, va utilizzato solo per la regolazione del pianale.

Pagina: 146

Serie XLP VLP

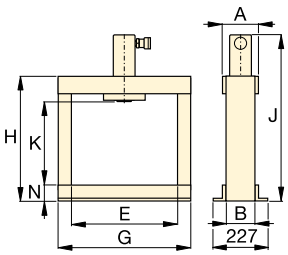
Forza:
10 - 200 ton

Luce massima x larghezza:
1340 x 1220 mm

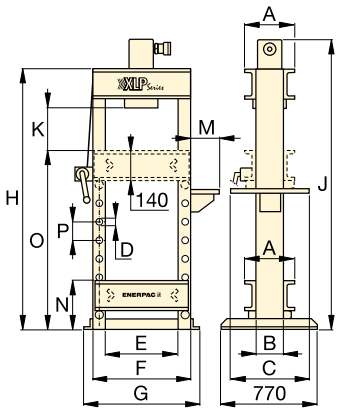
Pressione massima di esercizio:
700 bar

IMPORTANTE!

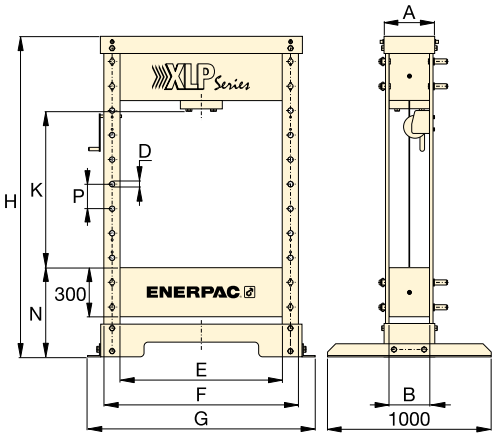
Il telaio delle presse da officina è progettato esclusivamente per operazioni di pressatura en non per operazioni di trazione. Per applicazioni di trazione, contattare Enerpac.



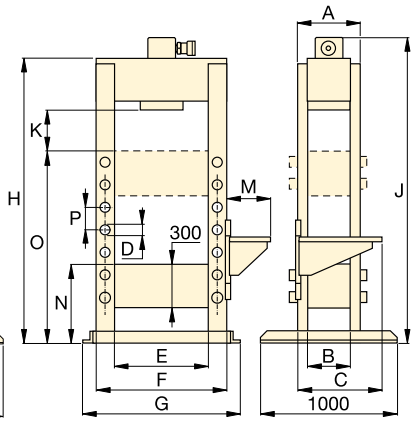
VLP 10 ton



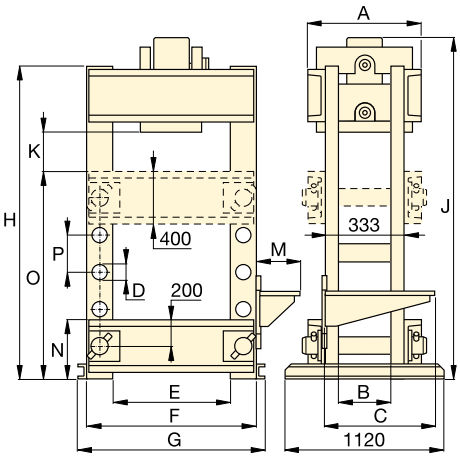
XLP 25 ton



XLP 50 e 75 ton



VLP 100 ton



VLP 200 ton

Velocità (mm/s) **		Dimensioni pressa (mm)															Modello pressa
Avanzamento rapido	Pressatura	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	O	P	(kg)	
{2,5} **	{0,6} **	110	80	–	–	432	–	542	620	748	430	–	80	–	–	49	**VLP-106P142**
10,0	1,8	110	80	–	–	432	–	542	620	748	430	–	80	–	–	54	**VLP-106PAT1**
{3,4} **	{0,7} **	260	140	510	32	510	630	700	1622	1740	370	140	212	1070	122	165	**XLP-256P392**
10,0	1,3	260	140	610	32	510	630	700	1622	1740	370	323	212	1070	122	170	**XLP-256XA11G**
{5,5} **	{0,3} **	310	240	–	32	990	1190	1390	1995	–	210-940	–	540	–	150	595	**XLP-506P802 ***
4,7	0,6	310	240	–	32	990	1190	1390	1995	–	210-940	–	540	–	150	600	**XLP-506XA12G ***
10,0	2,0	310	240	–	32	990	1190	1390	1995	–	210-940	–	540	–	150	660	**XLP-506ZES ***
10,0	2,0	310	240	–	32	990	1190	1390	1995	–	210-940	–	540	–	150	700	**XLP-5013ZES ***
3,2	0,4	420	330	–	40	990	1240	1430	1995	–	210-940	–	540	–	150	900	**XLP-756XA12G ***
10,0	2,1	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	1885	239	425	540	1290	150	970	**VLP-1006ZES**
10,0	2,1	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	2050	239	425	540	1290	150	993	**VLP-10013ZES**
6,6	1,6	553	233	560	76	1220	1620	1740	2285	2370	377	425	453	1415	254	1992	**VLP-20013ZES**

** {…} = velocità di avanzamento in mm per pompata.

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **BPR-5075**

L'unica e la sola

- **Telaio elettrosaldato di alta qualità per la massima resistenza e durata**
- **Il telaio si sposta facilmente su 4 cuscinetti a rulli in acciaio**
- **Pianale con l'esclusivo sistema "Hydra-Lift" per la regolazione senza sforzo della luce verticale**
- **La testa è dotata di rulli per permettere il movimento da un lato all'altro del cilindro ed il relativo bloccaggio**
- **Tutti i modelli nella tabella di scelta rapida sono stati accoppiati ad una pompa, cilindro, tubo flessibile e manometro per offrire un pacchetto completo**
- **Pianale a rulli fisso con la capacità di portare carichi elevati.**

Supporto cilindro

Permette il montaggio del cilindro sul telaio della pressa e la regolazione della posizione del cilindro da un lato all'altro.

Hydra-Lift

Può essere installato anche su presse non Enerpac o aggiunto su presse esistenti. Standard sulla maggior parte della presse.

Pagina: **146**

Opzioni: Blocchi a V

Questi blocchi a V sono progettati per il facile fissaggio di componenti tondi o non uniformi. Caratterizzati da un inserimento perfetto nel piano di appoggio della pressa.

Pagina: **146**

▼ **TABELLA DI SCELTA**

Forza della pressa ton (kN)	Luce max. pianale A (mm) min.	Luce max. pianale A (mm) max.	Larhezza max. del bancale E (mm)	Centralina elettrica Modello	Pag.	Modello pressa	Cilindri a doppio effetto Corsa (mm)	Modello	Pag.	Velocità (mm/sec) Estens. rapida	Velocità (mm/sec) Pressa-tura
50 (498)	152	942	730	ZE5420SW-S	**92**	**BPR-5075**	334	RR-5013	**32**	4,1	3,9
100 (933)	159	1048	889	ZE3420SW	**92**	**BPR-10075**	333	RR-10013	**32**	7,7	0,7
200 (1995)	279	1295	1219	ZE4420SW	**92**	**BPR-20075**	330	RR-20013	**32**	5,2	0,5

Presse con caricamento a rulli

▲ *Una pressa BPR-20075 con caricamento a rulli impiegata per smontare un lungo albero dal suo supporto. Il sistema a rulli permette di caricare con sicurezza questo pezzo pesante con una gru a carroponte.*

Serie BPR

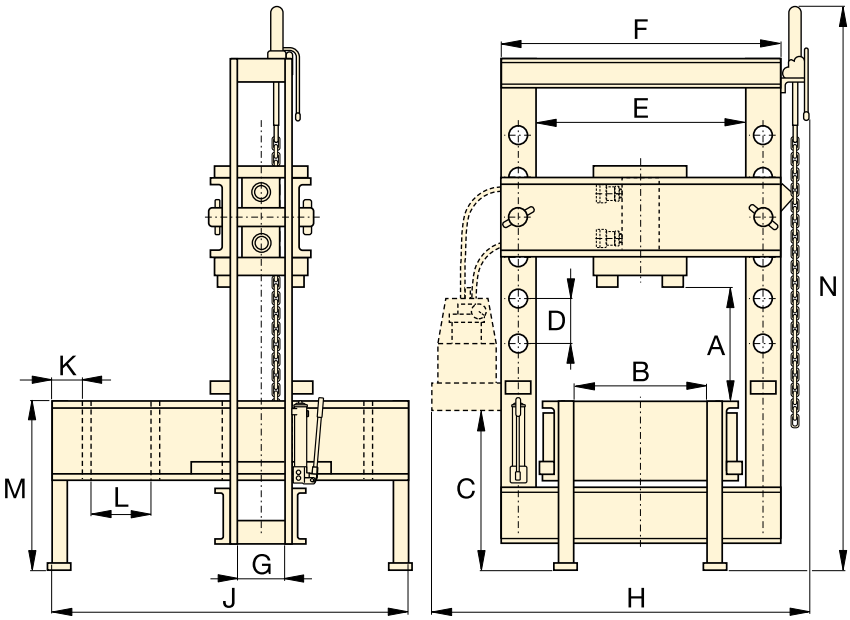
Forza:
50 - 200 ton

Luce max. x larghezza:
1295 x 1222 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

IMPORTANTE !

Il telaio delle presse da officina, è progettato esclusivamente per operazioni di pressatura, non per operazioni di trazione. Per applicazioni di trazione, contattate l'Enerpac.



Manometri per presse con caricamento a rulli

Tutte le presse sono dotate di manometro e relativo adattatore.

Forza della pressa ton	Modello manometro	Modello adattatore
50	**GF-50B**	**GA-2**
100	**GF-871B**	**GA-3**
200	**GF-200B**	**GA-3**

Per maggiori informazioni sui manometri, fate riferimento alla sezione dei componenti del sistema.

Pagina: **126**

Dimensioni delle presse con caricamento a rulli (mm)														Modello pressa
A (min.-max.)	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	(kg)	
152 - 942	526	971	264	730	933	127	1420	1626	203	270	762	2870	917	**BPR-5075**
159 - 1048	673	965	222	889	1143	146	1605	1676	203	270	813	3021	1767	**BPR-10075**
279 - 1295	984	933	254	1219	1626	232	2150	2197	203	381	915	3200	4186	**BPR-20075**

Presse a collo di cigno, morsetti a C

▼ Da sinistra a destra: **A-220, A-330 e A-310**

Attrezzature standard per officina

Perno di spinta A-183

Per applicazioni che richiedono una pressatura di precisione, come l'asportazione e l'inserimento di un albero. Questo accessorio è adatto per cilindri da 10 ton e richiede l'uso di una testina filettata (A-13).

Pagina: **166**

Testina morbida A-185

Per piccole applicazioni di pressatura di parti delicate come fusioni in alluminio, questa testina riduce le eventuali impronte sulle superfici durante la pressatura. Per cilindro da 10 ton e richiede l'uso di una testina filettata (A-13).

Pagina: **167**

Presse da banco

Per la scelta della pressa da banco da 10 ton vedere.

Pagina: **138**

Presse con morsetto a C

- **Con forza da 5, 10 e 20 ton**
- **Funzionanti in tutte le posizioni.**

Presse a collo di cigno

- **Con forza da 10 e 30 ton**
- **Asole di montaggio sulla base per posizionamento orizzontale o verticale**
- **Superfici di lavoro lavorate per un più facile fissaggio**
- **Dorso aperto per semplificare il carico e lo scarico di pezzi lunghi.**

▼ *Pressa a collo di cigno A-310 utilizzata per compattare le polveri a 10 tonnellate.*

▼ TABELLA DI SELEZIONE

Tipo pressa	Forza pressa ton (kN)	Luce pressa (mm)	Larghezza max. bancale (mm)	Modello pressa	Modello cilindro	Pag.:
Morsetto a C	**5** (45)	165	51	**A-205**	Cilindro RC da 5 ton*	6
	10 (101)	228	57	**A-210**	Cilindro RC da 10 ton*	6
	20 (178)	305	70	**A-220**	Cilindro RC da 25 ton**	6
Collo di cigno	**10** (101)	227	135	**A-310**	Cilindro RC da 10 ton*	6
	30 (295)	260	178	**A-330**	RC-308*	6

* I cilindri consigliati possono essere ordinati separatamente.
** Deve essere limitato e 20 ton.

Presse a collo di cigno, morsetti a C

▲ *Un esempio perfetto della forza e della versatilità della pressa con morsetto a C A-220.*

Serie A

Forza:
5 - 30 ton

Luce e larghezza massima:
305 x 178 mm

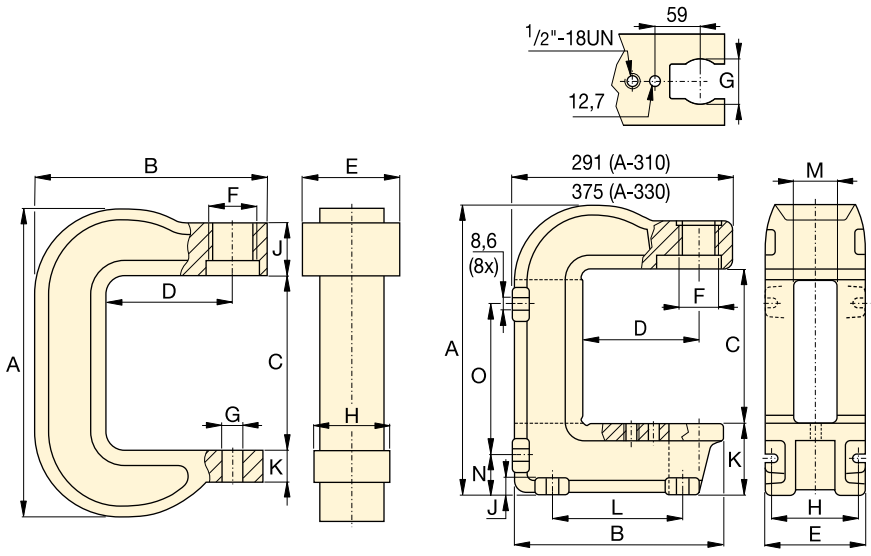
Pressione max. di esercizio:
700 bar

IMPORTANTE !
I cilindri e le fonti di energia Enerpac per le presse con morsetto a C e a collo di cigno devono essere ordinati separatamente.

Cilindri idraulici
I cilindri per morsetti a C e presse a collo di cigno devono essere ordinati separatamente.
Pagina: **6**

Pompe idrauliche
Le pompe per morsettti a C e presse a collo di cigno devono essere ordinate separatamente.
Pagina: **65**

Vista dall'alto della superficie di lavoro



A-205, A-210, A-220 **A-310, A-330**

Dimensioni pressa (mm)																Modello pressa
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	(kg)	
291	203	165	95	73	1½" -16 UNS	26	51	66	25	–	–	–	–	7	**A-205**
406	283	228	152	83	2¼"-14 UNS	26	76	64	41	–	–	–	–	17	**A-210**
540	346	305	152	108	3⁵/₁₆"-12 UNS	26	95	70	44	–	–	–	–	38	**A-220**
414	281	227	152	135	2¼"-14 UNS	63	122	19	97	175	65	54	219	27	**A-310**
557	353	260	152	178	3⁵/₁₆"-12 UNS	63	140	25	165	203	67	98	276	86	**A-330**

Serie BV, Morsa da banco idraulica

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **Morsa da banco idraulica serie BV-5**

Bloccaggio sicuro, controllato, a mani libere

- **44,5 kN di forza per applicazioni di formatura e pressatura**
- **Ganasce da 203 mm per tenere grandi oggetti, consentono la gestione di oggetti ingombranti da parte di un solo operatore**
- **Azionamento a mani libere sicuro e controllato se accompagnato da una pompa pneumatica a pedale PA-133**
- **Montaggi per attrezzi flessibili ed ergonomici con una base girevole in verticale come pressa o in orizzontale come morsa da banco**
- **Ritorno a molla rapido velocizza il lavoro ripetitivo**
- **Guarnizioni opzionali magnetiche delle ganasce trattengono bussole, viti, anelli, supporti a c, molle, ecc. consentendo di lavorare a mani libere.**

Set di morse da banco idrauliche

Ordinate tutto ciò che occorre in un unico set per iniziare subito. La morsa da banco idraulica Serie BV-5 è disponibile come set completo (pompa, giunto e morsa con tubo flessibile).

Modello set	Modello morsa	Modello pompa	Modello giunto
STV-5PA	BV-5 *	PA-133	CR-400

* Include flessibili HC-7206.

Inserti magnetici delle ganasce

Non scordatevi di ordinare gli inserti magnetici **BV-5VC.** Questi inserti magnetici trattengono oggetti come bussole, viti ed anelli. Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

Modello	**BV-5VC**

◀ *Morsa da banco idraulica serie BV-5 montata verticalmente per applicazioni di pressione ad alta forza.*

Morsa da banco idraulica serie BV-5 con la pompa pneumatica a pedale PA-133 consente la gestione di oggetti ingombranti e pesanti da parte di un solo operatore. ▶

Morsa da banco idraulica

Morsa da banco idraulica

La morsa da banco idraulica è un attrezzo per usi generici che si può utilizzare in diverse applicazioni di bloccaggio o ritenuta. Il suo cilindro idraulico applica una forza fino a 5 tonnellate, 3-5 volte la forza di una morsa manuale. La pressione idraulica chiude la morsa e il ritorno a molla apre le ganasce.

La morsa idraulica da banco può essere installata orizzontalmente su una superficie piana come una pressa o in qualunque orientamento che soddisfi i criteri di sicurezza del manuale dell'operatore.

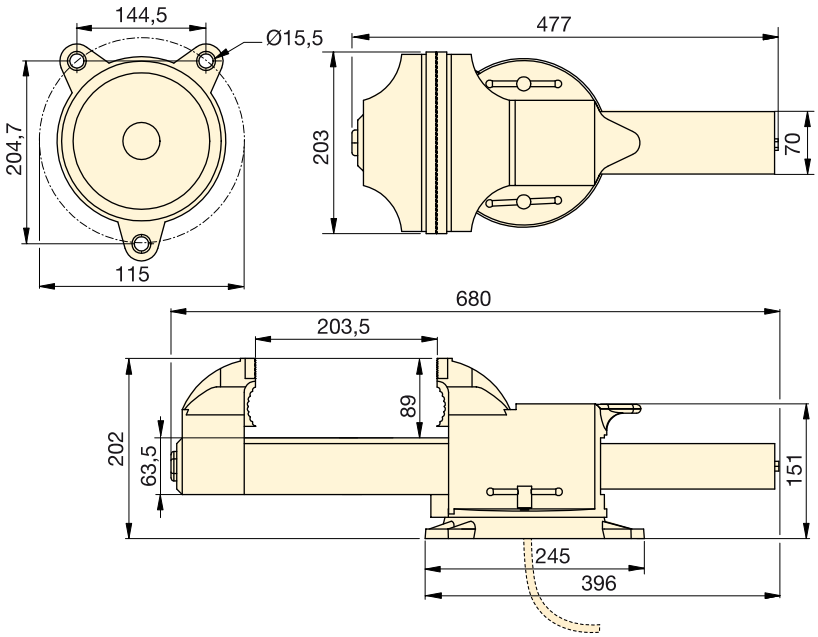
Serie BV

Massima forza di sollevamento:
44,5 kN

Apertura massima ganasce:
203 mm

Larghezza tra le ganasce:
203 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar



▼ *Morsa da banco idraulica serie BV-5 con la pompa pneumatica a pedale PA-133 per un funzionamento sicuro e controllato.*

▼ TABELLA DI SELEZIONE

Forza massima a 700 bar ton (kN)	Modello	Capacità olio (cm^3)	Altezza (mm)	Larghezza tra le ganasce (mm)	Apertura ganasce aperte (mm)	Lunghezza ganasce chiuse (mm)	Lunghezza ganasce aperte (mm)	Peso (Solo morsa) (kg)
5 (44,5)	**BV-5**	131	202	203	203	477	680	25

Accessori & idee per applicazioni

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Descrizione	Forza e serie della pressa	Modello		Caratteristiche
Blocchi a V	Presse VLP da 10 ton Presse XLP da 25 ton Presse XLP da 50 ton Presse XLP da 75 ton e VLP da 100 ton Presse VLP da 200 ton Presse BPR da 200 ton	**VB-10** **VB-25** **VB-501** **VB-101** **A-200** **A-200R**		• Facilita il posizionamento di tubi e barre • Tutti i modelli a blocco a V includono due blocchi a V.
Hydra-Lift	Presse BPR da 50 ton Presse BPR da 100 ton Presse BPR da 200 ton	**IPL-R100** **IPL-R100** **IPL-R200**		• Consente regolazioni della luce facili e senza sforzo • Completo di catena accessoria.
Sistema di posiziona-mento pianale Hydrajust	Presse VLP da 100 ton Presse VLP da 200 ton **IMPORTANTE!** Il sistema "Hydrajust" di posizionamento del pianale non è progettato per resistere alla piena forza cilindro, va utilizzato solo per la regolazione del pianale.	**VHJ-100** **BSS-5380**		• Consente di regolare facilmente la luce spostando il pianale inferiore in alto o in basso • Può essere usato per presse dotate di cilindro a doppio effetto.

▼ IDEE DI IMPIEGO DELLE PRESSE

◄ Presse a collare da 600 ton ad alta precisione

Per la produzione di bobine per acceleratori di particelle, i fogli di metallo devono essere lavorati in forme e dimensioni specifiche. Il prodotto finale di questa lavorazione è un collare cilindrico con una struttura molto solida, una forma specifica e una stretta tolleranza di circolarità e concentricità.

Il team Enerpac è stato ingaggiato per completare questa operazione utilizzando comprovate tecnologie ad alta pressione. La pressa da 600 ton era costituita da due sistemi idraulici separati. Il primo sistema prevedeva otto cilindri da 25 tonnellate per il posizionamento dei fogli, mentre il secondo sistema prevedeva otto cilindri da 75 tonnellate per la pressatura dei fogli nella forma richiesta. Si è così ottenuto un sistema di pressatura idraulico che ha aumentato la produttività e abbassato i costi operativi.

Presse da 1800 ton ad alta precisione a controllo PLC completamente automatiche ►

Il ciclo di pressione e riscaldamento nella produzione di bobine magnetiche di accelerazione richiede una forza elevata e un'alta precisione per garantire una qualità assoluta.

Per la progettazione di una pressa di produzione ad alta precisione è stata richiesta l'assistenza Enerpac. Durante la procedura di formatura delle bobine, il controllo della pressione viene monitorato assieme alla temperatura della bobina da un sistema di controllo PLC.

▼ In figura: **LH-102 e TM-5** (al centro)

Serie TM LH

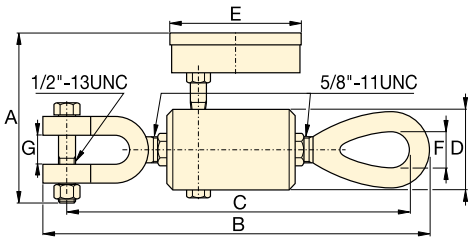
Forza:
900 - 90.000 kg

Precisione % a fondo scala:
± 2%

I modelli TM e LH sono testati al 100% per verificarne l'accuratezza entro un intervallo di ± 2%. Se la vostra applicazione richiede un attrezzo calibrato, occorre che questo sia sottoposto al test di certificazione. La certificazione NON viene fornita da Enerpac.

Dinamometri TM-5

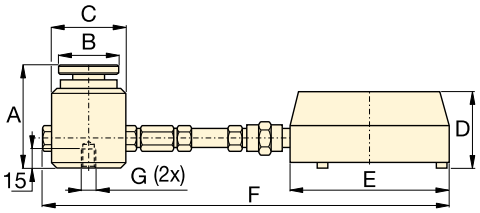
- **Precisione ±2% a fondoscala**
- **Zincati o con rivestimento in bronzo contro la corrosione**
- **Doppia scala di lettura in Kg e libbre**
- **Cassetta metallica imbottita per proteggere lo strumento durante l'immagazzinamento ed il trasporto.**



TM-5

Celle di carico Serie LH

- **Precisione ±2% a fondo scala**
- **Testina autolivellante, riduce i carichi eccentrici per una maggiore precisione**
- **Indice trascinato permette di predisporre il valore del carico da raggiungere, oppure di leggere, a prova ultimata, il massimo valore raggiunto**
- **Doppia scala di lettura in kg e libbre.**



Serie LH

Tipo	Capacità (kg)	Capacità (lbs)	Modello	Lettura minima (kg)	Lettura minima (lbs)	Lettura per divisione (kg)	Lettura per divisione (lbs)	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	F	G *
Montaggio diretto	4.500	10.000	**TM-5**	500	1.000	100	100	120	247	236	50	93	22	19
Mont. direttamente sulla cella di carico	900	2.000	**LH-10**	100	200	20	20	77	44	57	60	101	215	¼"- 20, 44,5 BC
	4.500	10.000	**LH-50**	500	1.000	100	100	77	44	57	60	101	215	¼"- 20, 44,5 BC
Montaggio a distanza con tubo flessibile da 0,6 m.	900	2.000	**LH-102**	100	200	20	20	77	44	57	60	147	846	¼"- 20, 44,5 BC
	4.500	10.000	**LH-502**	500	1.000	100	100	77	44	57	60	147	846	¼"- 20, 44,5 BC
	9.000	20.000	**LH-1002**	1.000	2.000	200	200	77	44	57	60	147	846	¼"- 20, 44,5 BC
Montaggio a distanza con tubo flessibile da 1,8 m.	21.000	50.000	**LH-2506**	3.000	5.000	500	500	101	69	85	60	147	2094	⅜"- 24, 63 BC
	45.000	100.000	**LH-5006**	5.000	5.000	1.000	1.000	132	101	127	60	147	2135	⅜"- 24, 89 BC
	90.000	200.000	**LH-10006**	10.000	10.000	1.000	2.500	158	127	158	60	147	2166	⅜"- 24, 102 BC

* BC = Interasse fori di fissaggio.

Estrattori meccanici ed oleodinamici

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

L'Enerpac offre una linea completa di estrattori con la più vasta gamma di dimensioni, forze e forme.
Sia che la Vostra applicazione richieda estrattori manuali o oleodinamici oppure il sistema brevettato Posi-Lock, l'Enerpac può soddisfare le Vostre necessità.
Realizzati in leghe d'acciaio ad alta resistena, affidabili, duraturi anche se impiegati in applicazioni gravose.

Estrattori oleodinamici

Gli estrattori oleodinamici riducono i tempi di intervento rendendo inutile qualsiasi altra operazione di carattere meccanico. L'uso controllato della forza oleodinamica riduce al minimo il rischio di danni.

Estrattori Posi-Lock®

L'estrattore che raccoglie la sfida della sicurezza. Una gabbia di controllo mantiene le griffe di estrazione saldamente nella posizione di lavoro. Questa caratteristica brevettata riduce la possibilità che le griffe dell'estrattore scivolino via dalla superficie del pezzo, incrementando così la produttività, la vita dell'attrezzo e riducendo le situazioni pericolose per l'utente. L'attrezzo Posi-Lock® è disponibile sia in versione meccanica che oleodinamica.

AVVERTENZA

Quando si impiega la traversa per 2 griffe e se si usano i tiranti con l'attacco del morsetto per esterni, il carico non può eccedere il 50% della capacitá massima dell'estrattore.

ATTENZIONE

Non tutti i componenti e le configurazioni sono indicati con la loro capacità di set. Per ulteriori dattagli, rivolgersi a Enerpac.

Quando si utilizzano gli estrattori indossare sempre occhiali di sicurezza.

Indice sezione estrattori

Quando si sceglie un estrattore è importante tenere presente tre fattori di base:

1. Forza:

La forza che l'estrattore è in grado di sviluppare. In molti casi la forza di estrazione richiesta è determinata dal diametro dell'albero su cui è calettato il particolare da estrarre. Per gli estrattori meccanici, il diametro della vite centrale dell'estrattore dovrebbe essere almeno la metà del diametro dell'albero da cui si deve scalettare. Per gli estrattori oleodinamici, la forza in ton, dovrebbe essere da 0,26 a 0,4 volte il diametro dell'albero. Usate la seguente tabella

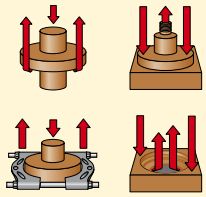
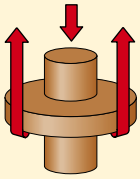
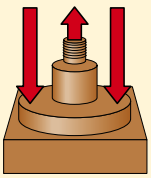
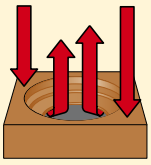
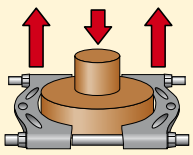
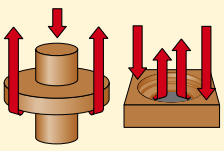
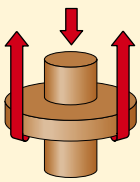
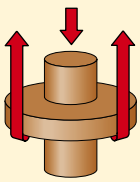
Diametro dell'albero	Forza dell'-estrattore
0 - 25 mm	10 ton
25 - 50 mm	20 ton
50 - 89 mm	30 ton
89 - 140 mm	50 ton

2. Campo di azione:

La distanza tra i piani interni delle griffe.
Il campo di azione dell'estrattore deve essere uguale o superiore della dimensione della parte da estrarre.

3. Apertura

La distanza tra le griffe. L'apertura dell'estrattore deve essere maggiore della dimensione della parte da estrarre.

Estrattori funzioni	Capacità ton	Estrattori tipi	Serie	Pagina
	8-50	**Set estrattore oleodinamico universale** Campo di azione max.: 252 - 700 mm Apertura max.: 250 -1100 mm	BHP	150 ▶
	8-50	**Sets estrattori a griffe** Campo di azione max.: 249 - 700 mm Apertura max.: 50 - 580 mm	BHP	151 ▶
	8-50	**Sets estrattori a tiranti** Campo di azione max.: 354 - 863 mm Apertura max.: 266 - 570 mm	BHP	152 ▶
	8-50	**Morsetti per interni ed esterni** Campo di azione max.: 110 - 145 mm Apertura max.: 26 - 359 mm	BHP	153 ▶
	8-50	**Morsetto per interni** Campo di azione max.: 110 - 292 mm Apertura max.: 10 - 245 mm	BHP	153 ▶
	2-40	**Estrattori a griffe meccanici Posi Lock®** Campo di azione max.: 101 - 355 mm Apertura max.: 12 - 635 mm	EP EPP EPX EPPMI	154 ▶
	10-50	**Estrattori a griffe oleodinamici Posi Lock®** Campo di azione max.: 203 - 355 mm Apertura max.: 304 - 635 mm	EPH EPHR EPHS	158 ▶
	100	**Estrattori a griffe oleodinamici Posi Lock®** Campo di azione max.: 1219 mm Apertura max.: 190 - 1778 mm	EPH	161 ▶

Set estrattore oleodinamico universale

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **Set estrattore oleodinamico universale BHP-3751G**

Estrattore universale

AVVERTENZA

Quando si impiega la traversa per 2 griffe e se si usano i tiranti con l'attacco del morsetto per esterni, il carico non può eccedere il 50% della capacitá massima dell'estrattore.

- **Forniti in un set oleodinamico completo comprendente pompa, tubo flessibile, cilindro, manometro, adattatore per manometro e cassetta di legno**
- **Tutti i sets di estrazione universale includono un estrattore a griffe, un estrattore a tiranti con relativi accessori per esterni e per interni**
- **I componenti in acciaio forgiato di alta qualità, garantiscono affidabilità e lunga durata**
- **I set comprendono manovella rapida e vite di regolazione per un contatto rapido che preceda l'impiego dei dispositivi idraulici.**

▼ *I sets di estrattori universale dell'Enerpac sono molto apprezzati dagli addetti alla manutenzione di tutti i settori dell'industria.*

▼ **TABELLA DI SCELTA**

Forza estrattori	**8 ton**	**20 ton**	**30 ton**	**50 ton**	**Pagina:**
Modello ▶	**BHP-1752** [1]	**BHP-2751G**	**BHP-3751G**	**BHP-5751G**	
Compr. i componenti oleodin. Peso ▶	37 kg	90 kg	172 kg	298 kg	
• Pompa a mano	P-142	P-392	P-392	P-80	**66-69** ▶
• Cilindro	RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	**26** ▶
• Testina	–	HP-2015	HP-3015	HP-5016	**27** ▶
• Tubo flessibile	HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	**120** ▶
• Manometro	GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B	**126** ▶
• Adattatore manometro	GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	**132** ▶
Estrattori inclusi					
10 Estrattore a griffe	BHP-1762	BHP-252	BHP-352	BHP-552	**151** ▶
20 Estrattore a tiranti	BHP-1772	BHP-262	BHP-362	BHP-562	**152** ▶
30 Morsetto per interni	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580	**153** ▶
40 Morsetto per esterni	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582	**153** ▶
• Cassa di legno	CM-6	CW-350	CW-350	CW-750	

[1] Incluso l'adattatore FZ-1630.

Sets estrattori a griffe

▼ In figura: **Set estrattore a griffe BHP-351G**

Serie BHP

Forza:
8, 20, 30 e 50 ton

Profondità d'azione:
252 - 700 mm

Apertura:
249 - 1100 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

- **Il preciso controllo oleodinamico consente un'estrazione rapida, efficiente e sicura**
- **I componenti in acciaio forgiato di alta qualità garantiscono affidabilità e lunga durata**
- **Disponibile con e senza unità oleodinamica.**

Esempio di ordinazione

Modello BHP-251G:

Comprende estrattore a griffe BHP-252 e l'unità oleodinamica completa (pompa a mano, cilindro, testina, tubo flessibile, manometro e adattatore per manometro).

Modello BHP-252:

Comprende tutte le parti meccaniche dell'estrattore a griffe da utilizzare con unità oleodinamica esistente.

▼ TABELLA DI SCELTA

Forza estrattore		**8 ton**	**20 ton**	**30 ton**	**50 ton**
	Modello ▶	**BHP-152** [1]	**BHP-251G**	**BHP-351G**	**BHP-551G**
Comprende i componenti oleodinamici	**Peso ▶**	22 kg	56 kg	91 kg	160 kg
• Pompe a mano		P-142	P-392	P-392	P-80
• Cilindro		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603
• Testina		–	HP-2015	HP-3015	HP-5016
• Tubo flessibile		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206
• Manometro		GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B
• Adattatore manometro		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3
10 Estrattore a griffe	**Modello ▶**	**BHP-1762***	**BHP-252***	**BHP-352***	**BHP-552***
Apertura max.**	2 griffe	249	400	593	899
	3 griffe	249	499	800	1100
Profondità d'azione**	2 griffe	252	300	387	700
	3 griffe	252	300	387	700
Griffe**	Spessore	15	20	24	30
	Larghezza	23	27	38	39
Vite di regolazione**	Diametro	¾"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1¼"- 7 UNC	1⅝"- 5.5 UNC
	Lunghezza	400	675	795	975
• Casa di legno		CW-166	CW-166	CW-350	CW-750

[1] Incluso l'adattatore FZ-1630.
* Modello estrattori a griffe senza componenti oleodinamici.

Sets estrattori a tiranti

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **Set estrattore a tiranti BHP-361G**

- **Il preciso controllo oleodinamico consente un'estrazione rapida e sicura**
- **I componenti in acciaio forgiato di alta qualità garantiscono affidabilità e lunga durata.**

Serie BHP

Forza:
8, 20, 30 e 50 ton

Profondità d'azione:
354 - 863 mm

Apertura max.:
266 - 570 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

L'estrattore a tiranti senza idraulica, il morsetto per interni e il morsetto per esterni possono essere ordinati separatamente, vedere le voci n. 10, 20 , 30 e 40.

▼ TABELLA DI SCELTA

Forza estrattore		8 ton	20 ton	30 ton	50 ton
	Modello ▶	**BHP-162** [1]	**BHP-261G**	**BHP-361G**	**BHP-561G**
Comprende i componenti oleodinamici	Peso ▶	26 kg	62 kg	121 kg	185 kg
• Pompa a mano		P-142	P-392	P-392	P-80
• Cilindro		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603
• Testina		–	HP-2015	HP-3015	HP-5016
• Tubo flessibile		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206
• Manometro		GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B
• Adattatore manometro		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3
20 Estrattore a tiranti	Modello ▶	**BHP-1772**	**BHP-262**	**BHP-362**	**BHP-562**
Apertura**	max.	266	351	454	570
	min.	106	139	179	220
Profondità d'azione**	max.	462	571	711	863
Vite di regolazione**	Diametro	¾"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1¼"- 7 UNC	1⅝"- 5.5 UNS
	Lunghezza	400	675	795	975
Tirante**	Lunghezza	105	239	203	609
	Lunghezza	354	419	457	863
	Lunghezza	–	571	711	–
	Lunghezza	–	114	–	–
Terminale superiore tirante**	Filettatura	¾"- 16 x 25	¾"- 16 x 25	1-14 x 35	1¼"- 12 x 38
Terminale inferiore tirante**	Filettatura	⅝"- 18 x 25	⅝"- 18 x 25	1-14 x 27	1¼"- 12 x 38
30 Morsetto per interni	Modello ▶	**BHP-180**	**BHP-280**	**BHP-380**	**BHP-580**
40 Morsetto per esterni	Modello ▶	**BHP-181**	**BHP-282**	**BHP-382**	**BHP-582**
• Cassa di legno		CM-6	CW-187	CW-350	MK-05

[1] Incluso l'adattatore FZ-1630.
[2] Può essere ordinato separatamente senza componenti idraulici, vedi pagina successiva.

Morsetti per interni ed esterni

▼ In figura: **BHP-380**

Morsetto per interni

- **Costruito in acciaio legato ad alta resistenza**
- **Per impiego con estrattore a tiranti consente una facile estrazione dei particolari più difficili**
- **Regolabile per adattarsi ad una grande varietà di cuscinetti e guarnizioni di tenuta**

Serie BHP

Forza:
8, 20, 30 e 50 ton

Profondità d'azione:
110 - 145 mm

Apertura max.:
91 - 359 mm

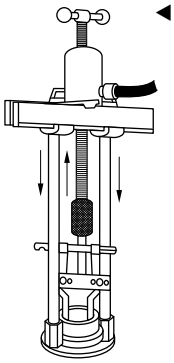
Pressione max. di esercizio:
700 bar

▼ TABELLA DI SCELTA

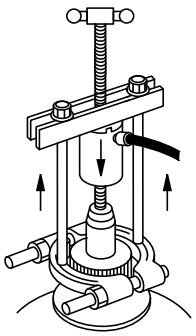
Forza		8 ton	20 ton	30 ton	50 ton
30 Morsetto per interni					
Modello ▶		**BHP-180**	**BHP-280**	**BHP-380**	**BHP-580**
Apertura**	Max.	110	220	359	359
	Min.	26	25	50	50
Prof. d'azione**	Max.	110	140	145	145
Vite centrale	Filettat.	¾"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1¼"- 7 UNC	1⅝"- 5.5

ATTENZIONE

Non tutti i componenti e le configurazioni sono tarate sulla portata nominale del set completo. Per i relativi dettagli contattare Enerpac.



◀ *Estrattore a coppa per cuscinetti con attacco estrattore a croce.*



Estrattore per cuscinetti con attacco estrattore a croce. ▶

▼ In figura: **BHP-382**

Morsetto per esterni

- **Costruito in acciaio legato ad alta resistenza**
- **Profili a cuneo permettono l'estrazione della maggior parte dei componenti difficili da afferrare**
- **Facilmente adattabile agli estrattori per cuscinetti per una rapida ed efficiente asportazione delle parti più difficili.**

▼ TABELLA DI SCELTA

Forza		8 ton	20 ton	30 ton	50 ton
40 Morsetto per interni					
Modello ▶		**BHP-181**	**BHP-282**	**BHP-382**	**BHP-582**
Apertura**	max.	104	130	245	245
	min.	25	9	17	17
Larghezza**		126	150	292	292
Filettatura		⅝"-18 UNF	⅝"- 18 UNF	1"- 14 UNS	1¼"- 12 UNF

** Dimensioni in mm.

Morsetto per esterni

Il morsetto per esterni ha profili sagomati a forma di cuneo per potersi inserire dietro cuscinetti o ingranaggi difficili da raggiungere e dove lo spazio ristretto impedisce l'utilizzo di estrattori a griffe. Il morsetto per interni può essere usato sia con l'estrattore a griffe che a tiranti.

▼ Da sinistra a destra: **EP-206, EP-108**

Per una estrazione più rapida e sicura

- **Sistema brevettato di ritenzione delle ganasce “a gabbia di sicurezza”**
- **Barra centrale con filettatura particolare per ridurre al minimo lo sforzo quando sono necessarie coppie elevate**
- **Griffe sottili rastremate per migliorare la presa in spazi ristretti**
- **Disponibile a 2 o 3 griffe per esterni e interni**
- **Estrazione più efficiente, poiché un solo uomo può operare dove con gli estrattori tradizionali sono normalmente necessari due operatori.**

Le griffe lunghe

Le griffe lunghe vengono impiegate per aumentare l’apertura e la profondità dell’estrattore. Hanno la stessa capacità delle griffe standard mentre la forza di bloccaggio è pari al 25% di quella nominale.

Pagina: 157

Accessori barra di estrazione

Protezioni e prolunghe vengono impiegate per proteggere la parte terminale della barra e/o dell’albero e per aumentare la capacità d’impiego relativamente alla profondità.

Pagina: 157

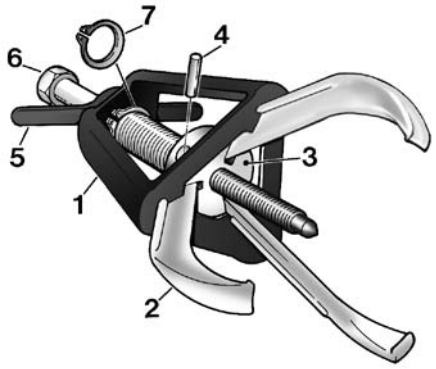
Suggerimento per l’applicazione

In virtù del disegno esclusivo della gabbia di sicurezza gli estrattori Posi Lock® fanno presa sulle superfici invece di scivolare come i normali modelli (es. cuscinetti rastremati).

◀ *Posizionamento di un estrattore EP-104 a 3 griffe sulla trasmissione ausiliaria di un motore diesel.*

Estrattori a griffe meccanici Posi Lock®

Estrattori a griffe, Posi Lock®



1 "Gabbia di sicurezza" brevettata guida le griffe, mantenendole con sicurezza sul pezzo.

2 Robuste griffe forgiate forniscono un bloccaggio sicuro

3 La testa delle griffe fa da perno e da punto di reazione per le griffe

4 Spina per una facile smontaggio e sostituzione della griffa.

5 Maniglia a T per il comando delle griffe dell'estrattore

6 Barra con filettatura rullata per imprimere grandi forze con momento torcente ridotto.

7 Anello elastico Seger blocca la gabbia e ne consente un facile smontaggio per la manutenzione.

Serie EP EPPMI

Forza:
2 - 40 ton

Profondità d'azione:
101 - 355 mm

Apertura max.:
12 - 635 mm

▼ Tabella scelta rapida estrattori per esterni

Per ulteriori informazioni tecniche vedere alla pagina seguente

Numero di griffe	Profondità d'azione (mm)	Campo di apertura (mm) min. - max.	Forza ton (kN)	Modello	Diametro vite centrale (mm)	(kg)
2	101	12 - 127	**2** (17)	**EP-204**	14	1,4
3	101	12 - 127	**5** (45)	**EP-104**	14	1,8
2	152	12 - 178	**6** (53)	**EP-206**	16	3,2
3	152	12 - 178	**10** (89)	**EP-106**	16	3,6
2	203	19 - 304	**12** (106)	**EP-208**	20	5,4
3	203	19 - 304	**17** (151)	**EP-108**	20	6,4
2	245	25 - 381	**14** (124)	**EP-210**	20	5,9
3	245	25 - 381	**20** (178)	**EP-110**	20	7,3
2	304	63 - 457	**25** (222)	**EP-213**	29	17,2
3	304	63 - 457	**30** (267)	**EP-113**	29	20,0
2	355	76 - 635	**35** (311)	**EP-216**	31	25,8
3	355	76 - 635	**40** (356)	**EP-116**	31	30,8

Quando si utilizzano gli estrattori indossare sempre occhiali di sicurezza.

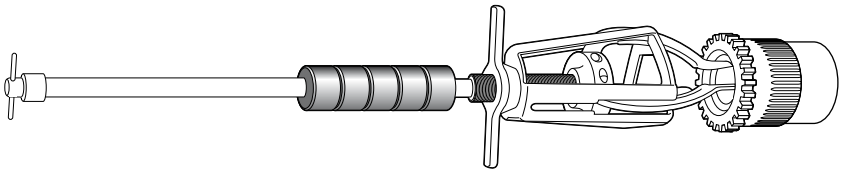
Norma generale per determinare la forza dell'estrattore

Il diametro della barra centrale deve essere almeno la metà del diametro dell'albero su cui si trova il pezzo da estrarre.

Esempio:

Un particolare che viene estratto da un albero con diametro di 38 mm richiederebbe un estrattore con barra centrale di almeno 18 mm di diametro.

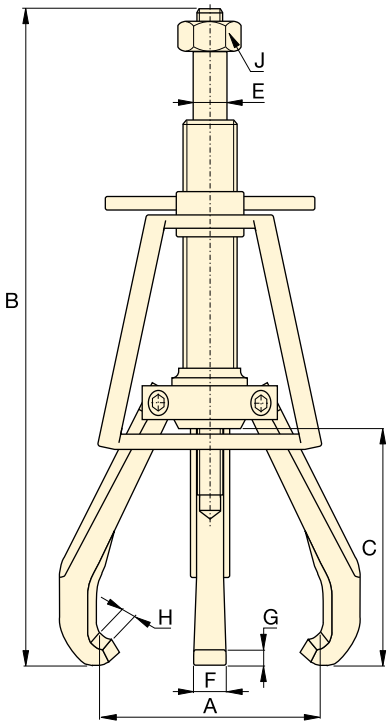
Estrattore per interni, Posi Lock®



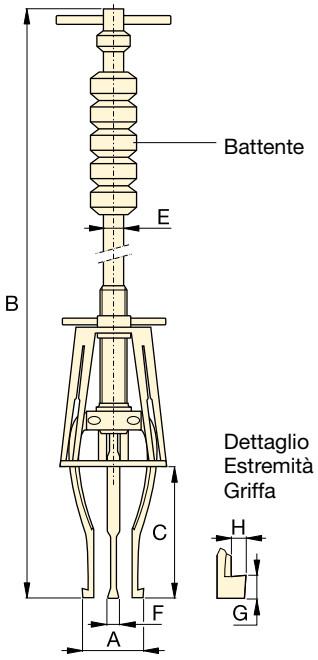
▼ Tabella scelta rapida estrattori per interni

Numero di griffe	Profondità d'azione (mm)	Campo di apertura (mm) min. - max.	Tipo di griffi	Modello	Lunghezza griffe (mm)	(kg)
3	168	14 - 101	Standard	**EPPMI-6**	168	3,9
	218	25 - 133	Lunga		218	3,9

▲ *Un estrattore a griffe EP-204 posizionato per estrarre una puleggia dall'albero di una pompa dell'acqua.*



Estrattore per esterni a 2 e 3 griffe, Serie EP



Estrattore per interni, EPPMI-6

▼ TABELLA SCELTA RAPIDA ESTRATTORI PER ESTERNI

Numero di griffe	Profondità d'azione (mm)	Apertura min. - max. (mm)	Forza ton (kN)	Modello	Diametro vite centrale (mm)	Coppia max. (Nm)
2	101	12 - 127	**2** (17)	**EP-204**	14	27
3	101	12 - 127	**5** (45)	**EP-104**	14	54
2	152	12 - 178	**6** (53)	**EP-206**	16	102
3	152	12 - 178	**10** (89)	**EP-106**	16	176
2	203	19 - 304	**12** (106)	**EP-208**	20	203
3	203	19 - 304	**17** (151)	**EP-108**	20	298
2	245	25 - 381	**14** (124)	**EP-210**	20	237
3	245	25 - 381	**20** (178)	**EP-110**	20	373
2	304	63 - 457	**25** (222)	**EP-213**	29	644
3	304	63 - 457	**30** (267)	**EP-113**	29	814
2	355	76 - 635	**35** (311)	**EP-216**	31	1085
3	355	76 - 635	**40** (356)	**EP-116**	31	1153

▼ TABELLA SCELTA RAPIDA ESTRATTORI PER INTERNI

Numero di griffe	Profondità d'azione (mm)	Apertura min. - max. (mm)	Tipo di griffa	Modello	Lunghezza griffe (mm)	Peso massa (kg)
3	168	14 - 101	Standard	**EPPMI-6**	168	1,1
	218	25 - 133	Lunga		218	1,1

Estrattori a griffe meccanici Posi Lock®

Accessori barra di estrazione

Protezioni e prolunghe vengono impiegate per proteggere la parte terminale della barra e/o dell'albero e per aumentare la capacità d'impiego relativamente alla profondità.

Le griffe lunghe

Le griffe lunghe vengono impiegate per aumentare l'apertura e la profondità dell'estrattore. Hanno la stessa capacità delle griffe standard mentre la forza di bloccaggio è pari al 25% di quella nominale.

Serie EP EPP

Forza:
2 - 40 ton

Profondità d'azione:
101 - 355 mm

Apertura max.:
12 - 635 mm

▼ ACCESSORI BARRA DI ESTRAZIONE

Lunghezza (mm)	Diametro (mm)	Aumento lunghezza della vite centrale (mm)	Modello
25	19	9	**EPP-4**
50	19	38	**EPX-4**
31	22	12	**EPP-6**
50	22	38	**EPX-6**
31	25	12	**EPP-10**
50	25	38	**EPX-10**
50	35	21	**EPP-1316**

▼ GRIFFE LUNGHE

Apertura (mm) min. - max.	Prof.di azione (mm)	Modello
57 - 381	245	**EP-11054**
38 - 558	400	**EP-11054L**
38 - 762	508	**EP-11354L**
25 - 133	218	**EP-10554L***

* Solo per EPPMI-6

Dimensioni (mm)								Modello	Accessori a richiesta		
Apertura A	Lunghezza totale B	Profondità d'azione C	Diametro vite centrale E	Larghezza griffa F	Spessore estremità griffa G	Prof. estremità griffa H	Chiave dado esagonale (pollici) J		Protezioni albero	Prolunghe	Griffe lunghe
12 - 127	245 - 323	101	14	15	4,1	4,6	7/8	**EP-204**	**EPP-4**	**EPX-4**	–
12 - 127	245 - 323	101	14	15	4,1	4,6	7/8	**EP-104**	**EPP-4**	**EPX-4**	–
12 - 178	323 - 476	152	16	19	8,1	6,1	1 1/16	**EP-206**	**EPP-6**	**EPX-6**	–
12 - 178	323 - 476	152	16	19	8,1	6,1	1 1/16	**EP-106**	**EPP-6**	**EPX-6**	–
19 - 304	412 - 615	203	20	22	6,4	9,1	1 1/4	**EP-208**	**EPP-10**	**EPX-10**	**EP-11054**
19 - 304	412 - 615	203	20	22	6,4	9,1	1 1/4	**EP-108**	**EPP-10**	**EPX-10**	**EP-11054**
25 - 381	489 - 736	245	20	25	6,4	9,1	1 1/4	**EP-210**	**EPP-10**	**EPX-10**	**EP-11054L**
25 - 381	489 - 736	245	20	25	6,4	9,1	1 1/4	**EP-110**	**EPP-10**	**EPX-10**	**EP-11054L**
63 - 457	660 - 965	304	29	31	12,7	9,7	1 11/16	**EP-213**	**EPP-1316**	–	**EP-11354L**
63 - 457	660 - 965	304	29	31	12,7	9,7	1 11/16	**EP-113**	**EPP-1316**	–	**EP-11354L**
76 - 635	800 - 1155	355	31	36	13,5	11,7	1 13/16	**EP-216**	**EPP-1316**	–	**EP-11654L**
76 - 635	800 - 1155	355	31	36	13,5	11,7	1 13/16	**EP-116**	**EPP-1316**	–	**EP-11654L**

La lunghezza totale (B) dipende dalla posizione del bullone centrale.

Dimensioni (mm)							Modello
Apertura A	Lunghezza totale B	Prof. d'azione C	Ø asta scorrev. E	Larghezza griffa F	Spessore estremità gr. G	Prof. estremit gr. H	
14 - 101	736	168	14,2	8	3,0	1,5	**EPPMI-6**
25 - 133	787	218	14,2	8	7,6	4,6	

Quando utilizzate gli estrattori indossate sempre gli occhali di sicurezza.

Estrattori a griffe oleodinamici Posi Lock®

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **EPHR-110**

- **Sistema di blocco delle griffe con gabbia di sicurezza brevettata**
- **Sistema oleodinamico in grado di produrre forze elevate per estrarre senza fatica grandi componenti**
- **Griffe sottili e rastremate per migliorare la presa in spazi ristretti**
- **Disponibili a 2 o 3 griffe**
- **Estrazione più efficiente, perché un uomo solo può operare dove con gli estrattori standard sono necessari due operatori.**

◀ *Un EPHR-116 utilizzato per estrarre le pulegge di un motore elettrico. L'estrattore viene messo in posizione con la piastra di sollevamento.*

Estrazione High-Tech

Trasporto e immagazinamento

Studiato per immagazinare e trasportare convenientemente gli estrattori oleodinamici e gli accessori. Ordinate il Carrello di immagazzinamento EPT-2550 e rendeteVi la vita più facile!

Le griffe lunghe

Le griffe lunghe vengono impiegate per aumentare l'apertura e la profondità dell'estrattore. Hanno la stessa capacità delle griffe standard mentre la forza di bloccaggio è pari al 25% di quella nominale.

Pagina: 160

Suggerimento per l'applicazione

In virtù del disegno esclusivo della gabbia di sicurezza gli estrattori Posi Lock® fanno presa sulle superfici invece di scivolare come i normali modelli (es. cuscinetti rastremati).

▼ TABELLA DI SCELTA

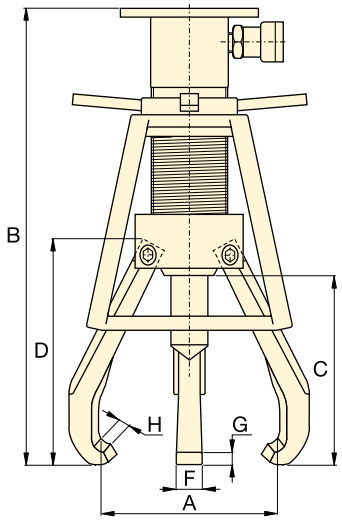
Numero di griffe	Apertura max. (mm)	Forza ton (kN)	Modello *
2	304	**10** (101)	**EPH-208**
3	304		**EPH-108**
2	381	**15** (142)	**EPH-210**
3	381		**EPH-110**
2	457	**25** (232)	**EPH-213**
3	457		**EPH-113**
2	635	**50** (498)	**EPH-216**
3	635		**EPH-116**

* Il cilindro non è compreso.

▼ TABELLA DI SCELTA DEI SETS

Tipo	Forza (ton)	Estrattore di base	Cilindro	Corsa (mm)	Pompa	Modello*	(kg)
Estrattore a 2 griffe	**10**	EPH-208	RC-106	152	–	**EPHR208**	10
	10	EPH-208	RC-106	152	EP-1E	**EPHS208E**	27
	15	EPH-210	RC-1510	254	–	**EPHR210**	22
	15	EPH-210	RC-1510	254	EP-1E	**EPHS210E**	38
	25	EPH-213	RC-2514	362	–	**EPHR213**	44
	25	EPH-213	RC-2514	362	EP-1E	**EPHS213E**	53
	50	EPH-216	RC-5013	336	–	**EPHR216**	87
	50	EPH-216	RC-5013	336	EP-2E	**EPHS216E**	123
Estrattore a 3 griffe	**10**	EPH-108	RC-106	152	–	**EPHR108**	11
	10	EPH-108	RC-106	152	EP-1E	**EPHS108E**	28
	15	EPH-110	RC-1510	254	–	**EPHR110**	23
	15	EPH-110	RC-1510	254	EP-1E	**EPHS110E**	39
	25	EPH-113	RC-2514	362	–	**EPHR113**	48
	25	EPH-113	RC-2514	362	EP-1E	**EPHS113E**	57
	50	EPH-116	RC-5013	336	–	**EPHR116**	91
	50	EPH-116	RC-5013	336	EP-2E	**EPHS116E**	127

* La centralina in dotazione di serie è a 230 V c.a.



Serie EPH

Forza:
10 - 50 ton

Profondità d'azione:
203 - 355 mm

Apertura max.:
19 - 635 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

Set pompa

Tutti i sets degli estrattori oleodinamici Posi Lock dotati di centraline a 230 V c.a. sono completi dei seguenti componenti:

	EP-1E Set pompa	EP-2E Set pompa
Centralina	PUJ-1200E	ZE4210ME
Tubo flessibile	HC-7210	HC-7210
Manometro	G-2535L	G-2535L
Adattatore	GA-3	GA-3

I componenti per le pompe a 230 V c.a. sono disponibili su richiesta

Dimensioni (mm)								Modello *	Accessori [1]		
									standard	standard	opzioni
Apertura min. - max. A	Lunghezza totale B	Profondità d'azione C	Lunghezza griffa D	Larghezza griffa F	Spessore estremità griffe G	Profondità griffa H	(kg)				
									Set accessori	Piastre di sollevamento	Griffe lunghe
19 - 304	498	203	237	22	7,4	6,9	6,4	**EPH-208**	EPH-155	EPH-11052	**EPH-11054**
19 - 304	498	203	237	22	7,4	6,9	7,3	**EPH-108**	EPH-155	EPH-11052	**EPH-11054**
25 - 381	665	245	270	25	11,2	9,1	10,0	**EPH-210**	EPH-155	EPH-11052	**EPH-11054L**
25 - 381	665	245	270	25	11,2	9,1	11,3	**EPH-110**	EPH-155	EPH-11052	**EPH-11054L**
63 - 457	846	304	348	31	12,9	9,7	21,3	**EPH-213**	EPH-257	EPH-11352	**EPH-11354L**
63 - 457	846	304	348	31	12,9	9,7	25,0	**EPH-113**	EPH-257	EPH-11352	**EPH-11354L**
76 - 635	919	355	413	36	15,0	11,7	40,8	**EPH-216**	EPH-508	EPH-11652	**EPH-21654L**
76 - 635	919	355	413	36	15,0	11,7	45,4	**EPH-116**	EPH-508	EPH-11652	**EPH-11654L**

[1] Per ulteriori informazioni vedere la pagina seguente.

Accessori per estrattore idraulico Posi Lock®

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ SCHEDA SELEZIONE SET PUNTI DI SPINTA

Set estrattori per accoppiamenti Numero modello	EPH-208, EPH-210 EPH-108, EPH-110	EPH-213 EPH-113	EPH-216 EPH-116
Set punti di spinta modello	**EPH-155**	**EPH-257**	**EPH-508**
Punti di spinta inclusi:	**Dimensioni punti di spinta** diametro x lunghezza (mm)		
Punti di spinta piatti	ø25 x 25	ø38 x 57	ø51 x 76
	ø25 x 76	ø51 x 57	ø70 x 76
	–	ø51 x 102	ø70 x 127
Punti di spinta rastremati	ø25 x 38	ø38 x 64	ø51 x 95
	ø25 x 89	ø51 x 64	ø51 x 95
	–	ø51 x 114	ø70 x 140
Adattatore punto di spinta	–	–	ø70 x 57

[1] Includo con Serie EPH.

▼ SCHEDA DI SELEZIONE PIASTRA DI SOLLEVAMENTO

Estrattore per accoppiamenti Modello set	Modello *	Spessore (mm)	Diametro (mm)	
EPH-208	**EPH-11052**	6,4	ø153	
EPH-108	**EPH-11052**	6,4	ø153	
EPH-210	**EPH-11052**	6,4	ø153	
EPH-110	**EPH-11052**	6,4	ø153	
EPH-213	**EPH-11352**	9,7	ø203	
EPH-113	**EPH-11352**	9,7	ø203	
EPH-216	**EPH-11652**	9,7	ø254	
EPH-116	**EPH-11652**	9,7	ø254	

* Viti di montaggio comprese.

Serie EPH

Forza:
10 - 50 ton

Profondità d'azione:
38 - 762 mm

Apertura max.:
246 - 508 mm

Quando si utilizzano gli estrattori indossare sempre occhiali di sicurezza.

▼ SCHEDA DI SELEZIONE DELLE GANASCHE LUNGHE

Estrattore per accoppiamenti Modello set Numero	Modello	Numero di ganasce richieste	Apertura (mm)	Portata (mm)	(kg)	
EPH-208	**EPH-11054**	2	57 - 381	246	1,1	
EPH-108	**EPH-11054**	3	57 - 381	246	1,1	
EPH-210	**EPH-11054L**	2	38 - 559	401	2,5	
EPH-110	**EPH-11054L**	3	38 - 559	401	2,5	
EPH-213	**EPH-11354L**	2	38 - 762	508	4,8	
EPH-113	**EPH-11354L**	3	38 - 762	508	4,8	
EPH-216	**EPH-21654L**	2	50 - 965	635	7,5	
EPH-116	**EPH-11654L**	3	50 - 965	635	7,5	

Le griffe lunghe vengono impiegate per aumentare l'apertura e la profondità dell'estrattore. Hanno la stessa capacità delle griffe standard mentre la forza di bloccaggio è pari al 25% di quella nominale.

Estrattori idraulici con arresto Posi Lock® da 100 ton

▼ In figura: **EPH-1003E**

Serie EPH

Forza:
100 ton

Profondità d'azione:
1219 mm

Apertura max.:
190 - 1778 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

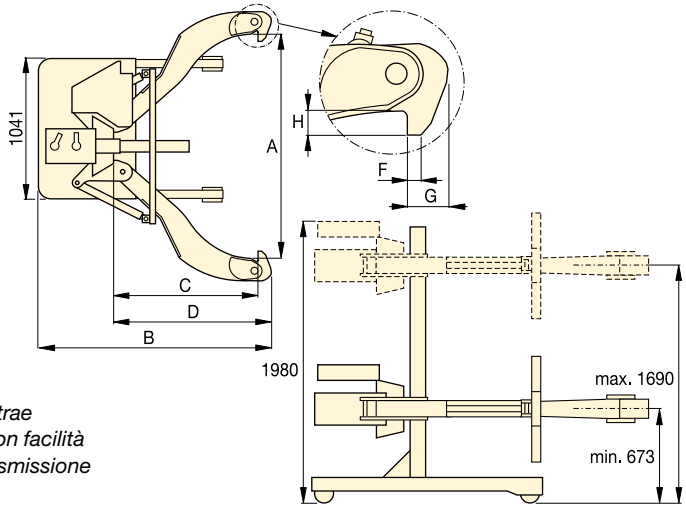
- **Carro a rulli con sollevatore motorizzato**
- **Un cilindro di sollevamento a comando idraulico montato su carrello estende l'estrattore dal suolo fino a 1,69 metri di altezza**
- **Estremità ganasce regolabili**
- **L'estrattore si smonta facilmente dal carrello**
- **E' compresa una centralina monostadio con motore elettrico e comando a distanza ad intermittenza per un più agevole controllo dell'operazione di smontaggio**
- **Altezza estrattore compresa tra 673 e 1690 mm**
- **Adattatori multipli di spinta.**

Adattatori di spinta

Tutti gli estrattori idraulici Posi Lock® da 100 tonnellate sono dotati dei seguenti adattatori di estrazione.

Diametro (mm)	Lunghezza (mm)	Modello
89	737	**EPHT-1162**
89	483	**EPHT-1163**
89	229	**EPHT-1164**

◀ *L'EPH-1002E estrae rapidamente e con facilità la puleggia di trasmissione dal suo albero.*

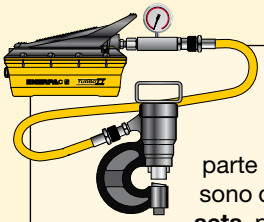


Numero di griffe	Campo di apertura (mm)	Forza ton (kN)	Modello	Corsa cilindro A (mm)	Lunghezza totale B (mm)	Profondità d'azione C (mm)	Lunghezza griffa D (mm)	Larghezza griffa F (mm)	Spessore estremità griffe G (mm)	Profondità griffa H (mm)	(kg)
2	190 - 1778	**100** (980)	**EPH-1002E**	250	1955	1219	1346	32	89	89	771
3	190 - 1778	**100** (980)	**EPH-1003E**	250	1955	1219	1346	32	89	89	907

Attrezzi oleodinamici Enerpac

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

L'Enerpac offre una vasta gamma di attrezzi dedicati per innumerevoli applicazioni specifiche. Quali che siano le vostre esigenze: taglio o punzonatura, piegare o allargare, grazie alla disponibilità di sets completi per la manutenzione, sollevatori, pattini a rulli, punzonatrici e piegatubi, l' Enerpac offre il tipo di attrezzo adatto a svolgere il compito con la massima sicurezza precisione ed efficienza.



Sets pompa e attrezzo

La maggior parte delle attrezzature sono disponibili come **sets**, per garantire la corrispondenza perfetta tra pompa e attrezzo.

Composizione del sistema oleodinamico

Controllate nelle 'Pagine Gialle' per la composizione del sistema e le configurazioni delle valvole.

Pagina: 244

Prodotti per il serraggio

Altri attrezzi Enerpac si trovano nella sezione dedicata di questo catalogo.

Pagina: 184

Panoramica della sezione attrezzature

Forza ton (kN)	Tipo di attrezzo e funzioni	Serie		Pagina
2,5 - 12,5 (22 - 116)	**Set di manutenzione**	**MS**		**164** ▶
35 - 50 (311 - 498)	**Punzonatrici**	**MSP** **SP** **STP**		**168** ▶ **170** ▶
16 (157)	**Cuneo di sollevamento**	**LW**		**172** ▶
8,5 - 20 (75 - 178)	**Sollevatori per macchine**	**SOH**		**173** ▶
1 - 80 (8,9 - 712)	**Pattini a rulli**	**ER** **ES** **ELP**		**174** ▶
19 - 453 litri	**Cassette per immagazzinamento industriale**	**CM**		**176** ▶
0,75 - 1,50 (6 - 12)	**Cilindri allargatori**	**A** **WR**		**177** ▶
3 - 20 (26 - 178)	**Cesoie oleodinamiche**	**WHC** **WHR** **STC**		**178** ▶
3 - 20 (26 - 178)	**Cesoie con pompa incorporata**	**WMC**		**179** ▶
Diametro esterno **½ - 4 pollici**	**Curvatubi**	**STB**		**180** ▶
20 - 30 (201 - 295) **Trefoli Ø 3/8"- 0.60"**	**Utensili di tensionamento per trefolo singolo**	**PTJ** **5DA** **6DA**		**182** ▶

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **MS2-10**

La cassetta universale degli attrezzi oleodinamici

- **Tutti i sets comprendono pompa, tubo flessibile, cilindro e manometro Enerpac**
- **Collegamenti ad innesto o filettati**
- **Set completo di manutenzione praticamente per ogni applicazione.**

Sets di manutenzione

I sets di manutenzione Enerpac sono un assortimento completo di attrezzature azionate oleodinamicamente. Utilizzando questi sets potete rapidamente configurare un'attrezzatura che risponda ai compiti più difficili. Concepiti attorno alle pompe manuali leggere Enerpac, tubo flessibile e cilindro, questi sets Vi mettono in grado di spingere, tirare, pressare, raddrizzare, allargare con forze fino a 12,5 ton.

Ulteriori informazioni

Per informazioni dettagliate su tutti gli accessori inclusi, vedere alle prossime pagine.

Pagina: 166

◀ *Il bloccaggio di un pezzo da lavorare è soltanto una delle molte applicazioni dei kits di manutenzione Enerpac.*

▼ **TABELLA SCELTA RAPIDA**

Forza con l'impiego degli accessori* ton (kN)	**Modello del set**						**Numero di componenti accessori**	(kg)
2,5 (22)	**MS2-4**	P-142	HC-7206	RC-55	GP-10S	GA-4	35	26
2,5 (22)	**MSFP-5**	P-142	HC-7206	RC-55	G2535L	GA-3	24	20
5,0 (50)	**MSFP-10**	P-392	HC-7206	RC-106	G2535L	GA-3	22	48
5,0 (50)	**MS2-10**	P-392	HC-7206	RC-106	GP-10S	GA-2	40	63
12,5 (116)	**MS2-20**	P-392	HC-7206	RC-256	GP-10S	GA-2	19	95
5,0-12,5 (50-116)	**MS2-1020**	P-392	HC-7206	RC-102, -106, -256	GP-10S	GA-2	59	158

* Se non si usa alcun accessorio, la forza è il doppio di questi valori. La pressione max. di funzionamento è allora di 700 bar.

Sets di manutenzione

ATTENZIONE!

Quando i cilindri sono impiegati con gli accessori o i componenti di un set di manutenzione, la pressione max. del sistema deve essere limitata alla metà della pressione nominale (350 bar).

AVVISO!

Utilizzare esclusivamente gli accessori forniti con il set. L'uso di accessori non originali Enerpac e di tubi di prolunga più lunghi ridurrà la resistenza della colonna.

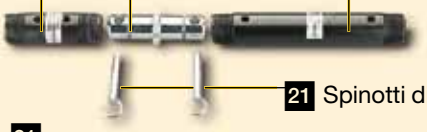
Serie MS

Forza (usando gli accessori):
2,5 - 12,5 ton

Pressione max. di esercizio:
350 bar

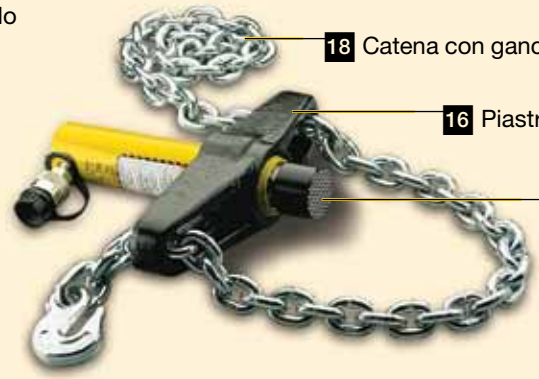
▼ ESEMPLI DI APPLICAZIONE

15 Testa flessibile in gomma
27 Tubo di prolunga da 127 mm
19 Raccordo per tubo
1 Adattatore filettato
2 Accessorio di base
4 Base piana, collegata all'accessorio di base usando un connettore filettato 5



Tubo di prolunga da 127 mm 27
22 Connettore da fissare con spinotti
27 Tubo di prolunga da 254 mm
21 Spinotti di bloccaggio

Spinotti di bloccaggio 21
8 Collare con linguetta
27 Tubo di prolunga da 457 mm
21 Spinotti di bloccaggio
6 Linguetta ad innesto
Testina liscia 11 collegata al pistone usando un adattatore filettato 1



18 Catena con gancio
16 Piastra con catena singola
10 Testina dentellata collegata al pistone usando un adattatore filettato 1

3 Collare con linguetta
1 Adattatore filettato
4 Base piana

Piastra a doppia catena 17 collegata al pistone usando un a adattatore filettato 1
17 Piastra a doppia catena, collegata all'accessorio di base 2 usando un adattatore filettato 5
18 Catena con gancio

Serie MS, Sets di manutenzione

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

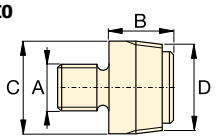
ATTENZIONE! Quando i cilindri sono impiegati con gli accessori o i componenti di un set di manutenzione, la pressione max. del sistema deve essere limitata alla metà della pressione nominale (350 bar).

Nota: Tutte le dimensioni in mm.

Modello del Set	MS2-4	MSFP-5	MSFP-10	MS2-10	MS2-20	MS2-1020
Accessori Base, Corpo, Pistone	**2,5 ton**	**2,5 ton**	**5,0 ton**	**5,0 ton**	**12,5 ton**	**5,0 - 12,5 ton**
Modelo Cilindro	**RC-55**	**RC-55**	**RC-106**	**RC-106**	**RC-256**	**RC-102, 106, 256**
1	A-23	A-23	A-13	A-13	A-28	A-13, A-28
2	A-25	A-25	A-21	A-21	A-27	A-21, A-27
3	A-1034	A-1034	A-20	A-20	A-595	A-20, A-595
4	MZ-4010	MZ-4010	A-14	A-14	A-243	A-14, A-243
5	A-545	A-545	A-10	A-10	–	A-10 (2x)
6	–	–	–	A-8	–	A-8
7	A-530	A-530	A-6	A-6	–	A-6
8	MZ-4011	–	–	A-192	–	A-192
9	–	–	–	A-305	–	A-305
10	A-531	A-531	A-18	A-18	–	A-18
11	–	–	–	A-185	–	A-185
12	A-532	A-532	A-15	A-15	–	A-15
13	–	–	–	–	A-607	A-607
14	A-629	A-629	A-129	A-129	–	A-129
15	A-539	A-539	A-128	A-128	–	A-128
Catene ed accessori per tirare	**2,5 ton**	**2,5 ton**	**5,0 ton**	**5,0 ton**	**12,5 ton**	**5,0 - 12,5 ton**
16	A-558	–	–	A-132	A-238	A-132, A-238
17	–	–	–	A-5 (2x)	–	A-5 (2x)
18	A-557 (2x)	–	–	A-141 (2x)	A-218 (2x)	A-141 (2x),
						A-18 (2x)
Tubo di prolunga, connettori e adattatori	**2,5 ton**	**2,5 ton**	**5,0 ton**	**5,0 ton**	**12,5 ton**	**5,0 - 12,5 ton**
19	A-544	–	–	A-19 (2x)	A-242 (2x)	A-19 (2x)
						A-242 (2x)
20	WR-5	WR-5	WR-5	A-92	–	A-92
21	MZ-4013 (4x)	MZ-4013 (4x)	A-16 (4x)	A-16 (4x)	–	A-16 (4x)
22	MZ-4017 (3x)	MZ-4017 (3x)	MZ-1050 (2x)	MZ-1050 (2x)	–	MZ-1050 (3x)
23	MZ-4008 (2x)	–	–	MZ-1051	–	MZ-1051 (2x)
24	MZ-4009	MZ-4009	MZ-1052	MZ-1052	–	MZ-1052
25	–	–	–	A-285	–	A-285
26	A-650	–	–	–	–	–
27 **Lungh.** (mm) 76	MZ-4002	MZ-4002	–	–	–	–
127	MZ-4003	MZ-4003	MZ-1002	MZ-1002	–	MZ-1002
254	MZ-4004	MZ-4004	MZ-1003	MZ-1003	A-239	MZ-1003
254						A-239
457	MZ-4005 (2x)	MZ-4005 (2x)	MZ-1004	MZ-1004	A-240	MZ-1004 (2x)
457						A-240
584	MZ-4006 (2x)	MZ-4006 (2x)	–	–	–	–
762	–	–	MZ-1005	MZ-1005	A-241	MZ-1005 (2x)
Ø 42,5 mm 762						A-241
28 **Cassa**	CM-6	CM-6	CW-350	CW-350	CW-350	MK-05
Peso Set	26	20	48	63	95	158

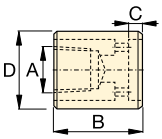
Accessori Base/Corpo/Pistone

1 Adattatore filettato



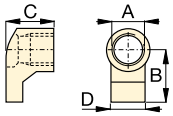
ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-23	¾"- 16 UN	28	26	¾"- 14 NPT
5,0	A-13	1"- 8 UN	31	42	1¼"- 11½ NPT
12,5	A-28	1½"- 16 UN	47	69	2"- 11½ NPT

2 Accessorio di base



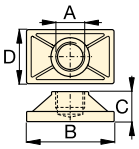
ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-25	¾"- 14 NPT	50	12	44
5,0	A-21	1¼"- 11½ NPT	57	12	65
12,5	A-27	2"- 11½ NPT	63	12	98

3 Collare con linguetta



ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-1034	1½"- 16 UN	54	50	31
5,0	A-20	2¼"- 14 UN	80	57	57
12,5	A-595	3⁵/₁₆"- 12 UN	103	51	80

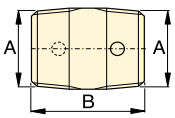
4 Piastra di base



ton	Modello	A	B	C	D
2,5	MZ-4010	¾"- 14 NPT	114	31	63
5,0	A-14	1¼"- 11½ NPT	165	35	88
12,5	A-243*	2"- 11½ NPT	165	58	165

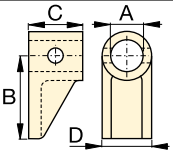
* A-243 è un modello a base tonda.

5 Connettore filettato



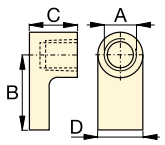
ton	Modello	A	B
2,5	A-545	¾"- 14 NPT	35
5,0	A-10	1¼"- 14 NPT	41

6 Linguetta ad innesto



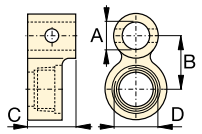
ton	Modello	A	B	C	D
5,0	A-8	43	105	50	57

7 Linguetta filettata



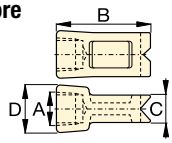
ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-530	¾"- 14 NPT	57	25	33
5,0	A-6	1¼"- 11½ NPT	82	31	57

8 Collare doppio



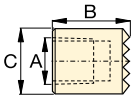
ton	Modello	A	B	C	D
2,5	MZ-4011	¾"-14 NPT	49	76	1½"-16 UN
5,0	A-192	42	63	50	2¼"-14 UN

9 Linguetta divaricatore



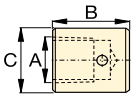
ton	Modello	A	B	C	D
5,0	A-305	1¼"-11½ NPT	114	25	50

10 Testina dentellata



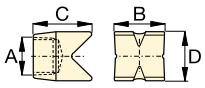
ton	Modello	A	B	C
2,5	A-531	¾"- 14 NPT	27	31
5,0	A-18	1¼"- 11½ NPT	38	50

11 Testina liscia



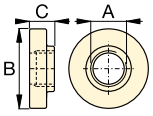
ton	Modello	A	B	C
5,0	A-185	1¼"- 11½ NPT	38	50

12 Base a V 90°



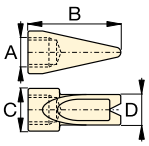
ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-532	¾"- 14 NPT	38	47	25
5,0	A-15	1¼"- 11½ NPT	54	57	54

13 Base pistone



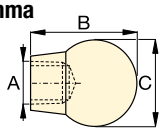
ton	Modello	A	B	C
12,5	A-607	2"-11½ NPT	166	38

14 Testa a cuneo



ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-629	¾"- 14 NPT	69	33	28
5,0	A-129	1¼"- 11½ NPT	101	50	44

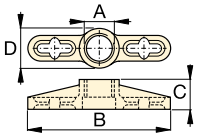
15 Testa flessibile in gomma



ton	Modello	A	B	C
2,5	A-539	¾"- 14 NPT	44	69
5,0	A-128	1¼"-11½ NPT	86	86

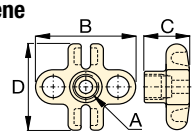
Catene ed accessori per tirare

16 Giogo per catena



ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-558	1½"-16 UN	196	39	44
5,0	A-132	2¼"-14 UN	307	63	79
12,5	A-238	3⁵⁄₁₆"-12 UN	450	102	125

17 Giogo per due catene



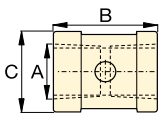
ton	Modello	A	B	C	D
5,0	A-5	1¼"-11½ NPT	130	50	126

18 Catena con gancio

ton	Modello	Lunghezza
2,5	A-557	1,5 metri
5,0	A-141	1,8 metri
12,5	A-218	2,4 metri

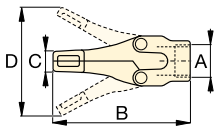
Tubi di prolunga, connettori e adattatori

19 Raccordo per tubo



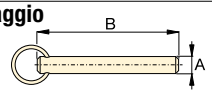
ton	Modello	A	B	C
2,5	A-544	¾"- 14 NPT	42	33
5,0	A-19	1¼"- 11½ NPT	49	54
12,5	A-242	2"-11½ NPT	88	82

20 Allargatore



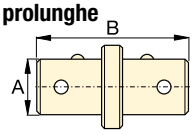
ton	Modello	A	B	C	D
1,0	WR-5	—	223	12,8	94
1,0	A-92	2¼"-14 UN	244	35	158

21 Spinotto di bloccaggio



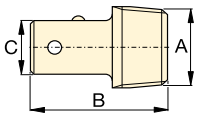
ton	Modello	A	B
2,5	MZ-4013	7,9	41
5,0	A-16	11,2	82

22 Innesto rapido per prolunghe



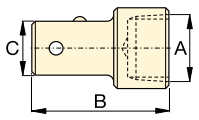
ton	Modello	A	B
2,5	MZ-4007	19	79
5,0	MZ-1050	33	127

23 Perno filettato maschio



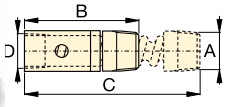
ton	Modello	A	B	C
2,5	MZ-4008	¾"-14 NPT	60	19
5,0	MZ-1051	1¼"-11½ NPT	90	33

24 Perno filettato femmina



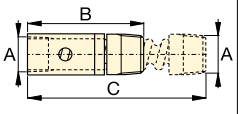
ton	Modello	A	B	C
2,5	MZ-4009	¾"-14 NPT	65	19
5,0	MZ-1052	1¼"-11½ NPT	96	33

25 Prolunga regolabile



ton	Modello	A	B	C	D
5,0	A-285	1¼"-11½ NPT	335	441	33

26 Prolunga rapida



ton	Modello	A	B	C
2,5	A-650	¾"- 14 NPT	200	365

Punzonatrice oleodinamica leggera

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **SP-35S**

- **Punzona spessori fino a 12,7 mm di acciaio dolce**
- **Disponibili matrici e punzoni tondi, quadri e rettangolari per risolvere i Vostri problemi di punzonatura**
- **A semplice effetto con ritorno a molla per una lunga durata**
- **Robusta cassetta metallica per l'immagazzinamento. e il trasporto**
- **Semigiunto rapido femmina CR-400 compreso.**

Molto più rapido che forare...

Attrezzo SPK-10

Tutte le punzonatrici da 35 ton sono dotate di questi attrezzi per la sostituzione dei punzioni. Possono essere ordinati come ricambi con il codice **SPK-10.**

Informazione per l'ordinazione

La punzonatrice oleodinamica da 35 ton può essere ordinata da sola o come set, che comprende una centralina. Fate riferimento alla tabella di scelta rapida.

▼ TABELLA DI SCELTA PUNZONI E MATRICI

Forma del foro	Misure in pollici ** (pollici)		Misure metriche ** (mm)	
	Dimen-sioni foro	Dim. vite	Dimen-sioni foro	Dim. vite
●	0,31	1/4	7,9	–
●	0,38	5/16	9,5	M8
●	0,44	3/8	11,1	M10
●	0,53	7/16	13,5	M12
●	0,56	1/2	14,3	–
●	0,69	5/8	17,5	M16
●	0,78	–	19,8	M18
●	0,81	3/4	20,6	–
■	0,31	1/4	7,9	–
■	0,38	5/16	9,5	M8
■	0,44	3/8	11,1	M10
■	0,50	7/16	12,7	M12
▬	.31 x .75	1/4	7,9 x 19	–
▬	.38 x .75	5/16	9,5 x 19	M8
▬	.44 x .75	3/8	11,1 x 19	M10
▬	.50 x .75	7/16	12,7 x 19	M12

** Lo spessore del materiale non deve superare il diametro del foro.

◀ *Punzonatrice da 35 ton azionata da una centralina PUD-1100E.*

Punzonatrice oleodinamica a semplice effetto

▼ TABELLA SCELTA RAPIDA

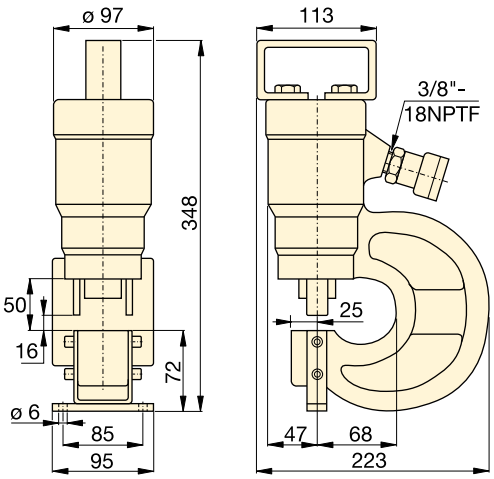
Compreso						Modello	
*	Set punzone & matrice	Pompa	Tubo flessibile	Mano-metro	Adatta-tore mano-metro		(kg)
SP-35	Standard**	P-392	HC-7206	GP-10S	GA-2	**STP-35H**	25
SP-35	Standard**	PATG-1102N	HC-7206	GP-10S	GA-2	**STP-35A**	29
SP-35	–	–	–	–	–	**SP-35**	16
SP-35	Standard**	–	–	–	–	**SP-35S**	18
SP-35	Standard**	PUD-1100E	HC-7206	–	–	**SP-35SPE**	29
SP-35	Metrico***	–	–	–	–	**MSP-351**	21
SP-35	Metrico***	PUD-1100E	HC-7206	–	–	**MSP-351PE**	32

* Capacità olio punzonatrice: 76 cm^3

Comprende le seguenti serie di punzone e matrice:

** SPD-438, SPD-688, SPD-563 e SPD-813

*** SPD-375, SPD-531, SPD-438 e SPD-688



Serie SP MSP STP

Forza:
35 ton

Dimensioni del foro:
7,9 - 20,6 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

ATTENZIONE!
La tabelle In figura è solo indicativa! Lo spessore massimo del materiale da punzonare varia con lo stato di usura del punzone e della matrice.

ATTENZIONE!
Lo spessore del materiale non deve superare il diametro del foro.

Modello punzone & matrice standard	Spessore max. ammissibile del materiale da punzonare (mm)										
	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
SPD-313	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
SPD-375	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
SPD-438	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-531	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7
SPD-563	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	11,2	6,4	9,7	11,2	11,2	11,2
SPD-688	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	10,2	6,4	7,9	10,2	10,2	10,2
SPD-781	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	9,7	6,4	7,9	9,7	9,9	9,7
SPD-813	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-458	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
SPD-549	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
SPD-639	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-728	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	8,6
SPD-106	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
SPD-125	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
SPD-188	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-250	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7

Qualità di acciaio
(vedere la tabella In figura)

1) Acciaio dolce
2) Acciaio per caldereria
3) Acciaio da costruzione A-36
4) Da costruzione (ASTM A242)
5) Laminato a freddo C-42
6) Laminato a caldo C-50
7) Laminato a caldo C 1095
8) Laminato a caldo C 1095 ricotto
9) Acciaio inossidabile ricotto
10) Acciaio inossidabile AISI 304 laminato a caldo
11) Acciaio inossidabile AISI 316 laminato a freddo.

Serie SP, Punzonatrice idraulica da 50 ton

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **SP-50100**

- **Disponibile come set completo compreso di centralina e tubi flessibili**
- **Cilindro a doppio effetto per tempi di ciclo veloci**
- **Utensili per il cambio di punzoni e matrici inclusi**
- **Staffa di sollevamento compresa**
- **Morsetto regolabile previene il movimento del metallo durante la punzonatura**
- **Raccordi CR-400 femmina inclusi.**

◀ *Risparmiate tempo usando la punzonatrice da 50 ton Enerpac.*

Riduce i tempi di foratura

Blocco di profondità

Per applicazioni di punzonatura semplici e ripetitive è disponibile un blocco di profondità regolabile. Codice modello: **SP-110.**

Kit di montaggio a pedale

È disponibile un kit di montaggio a pedale per il fissaggio di punzonatrici da 50 tonnellate sul banco di lavoro o su un supporto fisso. Codice modello: **SP-120.**

Informazioni per l'ordinazione

La punzonatrice idraulica da 50 ton può essere ordinata da sola o come set con una centralina. I relativi punzoni e matrici possono essere ordinati in set. Fare riferimento alla tabella di scelta rapida.

▼ *Sotto in figura la punzonatrice da 50 tonnellate con SP-120 e SP-110 montati.*

Punzonatrice idraulica da 50 ton a doppio effetto

▼ TABELLA DI SELEZIONE RAPIDA

Compreso				Modello set	
Modello punzonatrice *	Set punzoni e matrici	Pompa	Tubo flessibile (2x)		(kg)
SP-50	Tutti**	–	–	**SP-50100**	116
SP-50	Tutti**	ZE4410SE	HC-7206	**SP-5000**	174

* Capacità olio punzonatrice:
Estensione: 278 cm^3
Ritorno: 229 cm^3

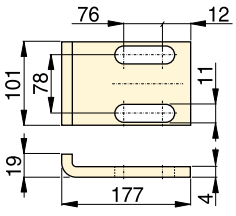
** Set standard come tabella sotto.

Serie SP

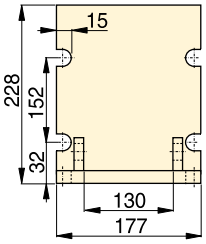
Capacità:
50 ton (490 kN)

Dimensioni fori:
13,5 - 26,2 mm

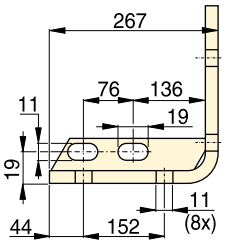
Pressione massima di esercizio:
700 bar

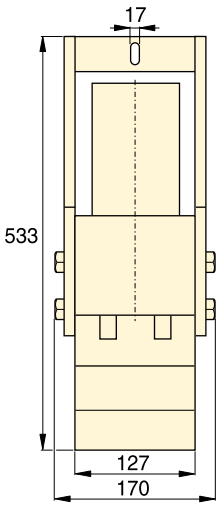


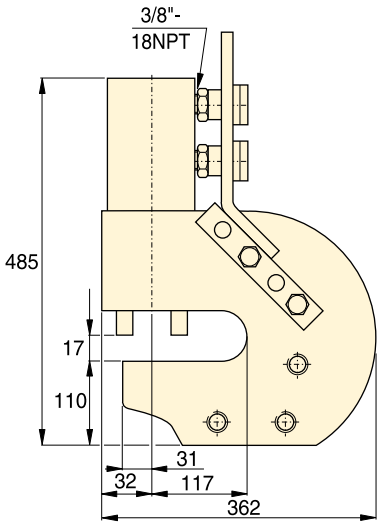
SP-110



SP-120







SP-50

ATTENZIONE!
Lo spessore del materiale non deve superare il diametro del foro.

ATTENZIONE!
La tabella sottostante è solo di riferimento! Lo spessore massimo consentito per la punzonatura varia in base al set usato.

Qualità di acciaio (vedere la tabella in figura):
1) Acciaio dolce
2) Acciaio per caldereria
3) Acciaio da costruzione
4) Da costruzione (ASTM A242)
5) Laminato a freddo C-1018
6) Laminato a caldo C-1050
7) Laminato a caldo C-1095
8) Laminato a caldo C-1095 ricotto
9) Acciaio inossidabile ricotto
10) Acciaio inossidabile AISI 304 laminato a caldo
11) Acciaio inossidabile AISI 316 laminato a freddo

▼ TABELLA DI SCELTA PUNZONI E MATRICI

Forma foro	Dimensione foro (mm)	Dimensione vite (mm)	Set punzoni e matrici standard	Spessore massimo del materiale consentito per la punzonatura (mm)										
				1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
●	13,5	M12	**SP-150**	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	12,4	8,1	10,2	12,4	12,4	12,4
●	16,7	M16	**SP-170**	–	–	–	–	–	13,0	8,1	10,2	13,0	13,0	13,0
●	19,8	M18	**SP-190**	–	–	–	–	–	12,4	8,1	10,2	12,4	12,7	12,4
●	23,1	M20	**SP-121**	14,2	14,2	14,2	12,7	14,2	8,9	5,6	8,9	8,9	8,9	8,9
●	26,2	M24	**SP-123**	14,2	14,2	14,2	11,2	14,2	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9

Sollevatore idraulico verticale a cuneo

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ **LW-16 con SB-2 e LWB-1 opzionale**

Serie LW

Massima forza di sollevamento:
16 ton (157 kN)

Corsa di sollevamento:
21 mm

Spazio d'accesso/massima estensione utile*:
10 mm / 81,5 mm

Pressione di esercizio massima:
700 bar

Pompa manuale più idonea

Per azionare i sollevatori Enerpac, la pompa manuale **P-392** è la scelta ideale.

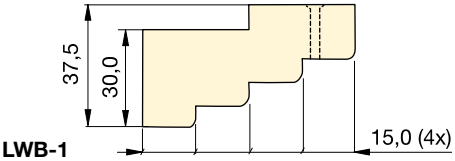
Pagina: **66**

Manifold di controllo

Manifold di controllo per controllare tre o quattro cunei di sollevamento simultaneamente.
AM-21 con 3 bocche da 3/8" NPTF
AM-41 con 5 bocche da 3/8" NPTF

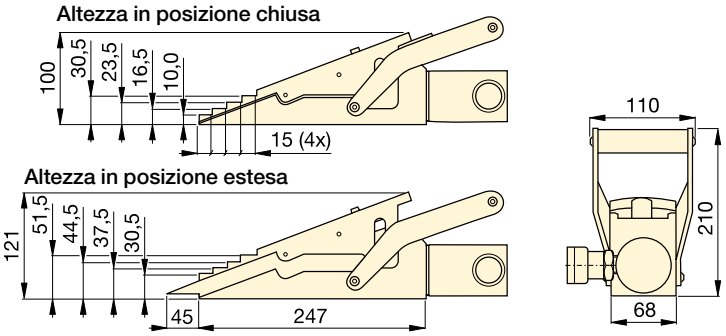
Pagina: **124**

- **Richiede uno spazio ridottissimo d'accesso di soli 10 mm**
- **Forza di sollevamento: 16 t a 700 bar di pressione idraulica**
- **Ciascun gradino può sostenere l'intero carico**
- **Sollevamento verticale rettilineo**
- **Design unico d'interbloccaggio del cuneo: nessuna flessione al primo gradino con rischio di scivolamento**
- **Semplice effetto, cilindro con ritorno a molla**
- **Il cuneo di sollevamento LW-16 comprende un blocco di sicurezza SB-2**
- **Comprende un cilindro serie RC con raccordo CR-400.**



LWB-1

▼ *Per il sollevamento di macchinari pesanti con distanza minima dal pavimento, il modello LW-16 è lo strumento ideale.*



Altezza in posizione estesa ton (kN)	Corsa di sollevamento (mm)	Modello	Altezza punta (mm)	Pressione d'esercizio massima (bar)	Capacità olio (cm^3)	(kg)
16 (157)	21	**LW-16**	10	700	78	9,0

Impiegare il blocco a gradini **LWB-1** opzionale per aumentare di 30 mm l'altezza di sollevamento del cuneo.

* Con LWB-1.

Sollevatori oleodinamici per macchine

▼ In figura: **SOH-10-6**

Serie SOH

Forza di sollevamento:
8,5 - 20 ton

Corsa:
136 - 157 mm

Distanza linguetta dal piano:
20 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

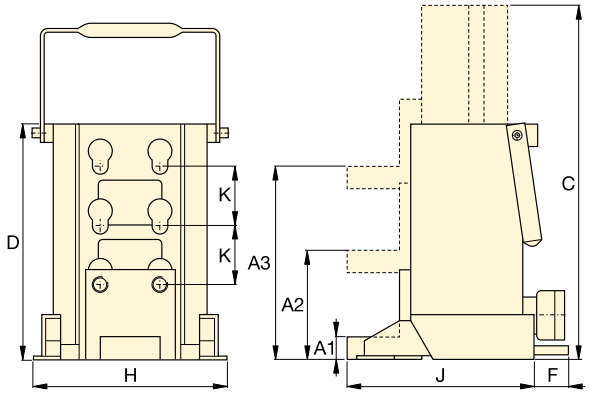
RSM Flat-Jac®
I cilindri per lavori pesanti a semplice effetto con ritorno a molla sono ideali per applicazioni in spazi ristretti.

Pagina: 22

Pattini a rulli
In combinazione con gli attrezzi per sollevamento di Enerpac raccomandiamo i pattini a rulli per lo spostamento di carichi pesanti.

Pagina: 174

- **Per sollevare apparecchiature pesanti con il minimo spazio di accesso disponibile**
- **La pompa oleodinamica separata aumenta la sicurezza**
- **Lingua di sollevamento di altezza ridotta**
- **Guida di precisione per ridurre l'attrito ed isolare il cilindro dai carichi laterali**
- **Due piedi di supporto estensibili forniscono ulteriore stabilità**
- **Semplice effetto, cilindro con ritorno a molla**
- **Comprende un cilindro serie RC DUO con raccordo CR-400.**



▼ *Per sollevare apparecchiature pesanti con il minimo spazio di accesso disponibile.*

Forza	Distanza linguetta dal piano (mm)			Corsa	Modello	Capacità olio	Dimensioni (mm)						
ton (kN)	Minima A1	Centrale A2	Massima A3	(mm)		(cm³)	Altezza tutto esteso C	Altezza tot. corpo D	F	H	J	K	(kg)
8,5 (75)	20	95	169	136	**SOH-10-6**	224	430	294	–	190	214	74	26
20 (178)	30	110	190	157	**SOH-23-6**	525	472	320	65	265	250	80	45

Pattini a rulli Cateroller per carichi pesanti

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **Set ERS-20**

Spostamento facile e sicuro di carichi pesanti

- **Costruzione robusta per maggiore durata**
- **Estremamente bassi per aumentare la stabilità**
- **Bassa resistenza di rotolamento per una movimentazione più agevole**
- **Possono impiegare piastre girevoli e piastre di sollevamento per ruotare attorno agli angoli.**

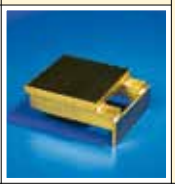
I sets comprendono (vedere la tabella) tutti i componenti necessari per trattare innumerevoli applicazioni.
Sono comprese due barre di collega-mento **ELB-1**, due manici **ERH-1** (lunghi 880 mm) e una scatola di metallo **EMB-1**.
Impugnatura lunga opzionale **ERH-2** (1295 mm) disponibile solo per carichi da 60 e 80 tonnellate.

Sollevatori di macchine

Per posizionare i pattini a rulli, il carico deve prima essere sollevato.
Questo può essere fatto facilmente usando i sollevatori Enerpac per le macchine.

Pagina: 172

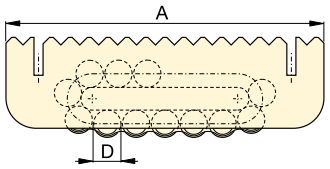
▼ **I pattini a rulli con catena possono essere ordinati separatamente oppure come serie accoppiata.**

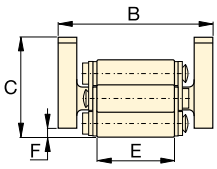
Capacità * ton (kN)	**Modello**	**Carrello** (4x)	**Piastra girevole** (2x)	**Piastra di livellamento** (2x)	**Peso** Comprese le maniglie e la scatola metallica (kg)
					
20 (178)	**ERS-20**	ER-10	ES-10	ELP-10	49
30 (267)	**ERS-30**	ER-15	ES-15	ELP-15	55
60 (533)	**ERS-60**	ER-30	ES-30	ELP-30	75

* I sets sono studiati in modo che due carrelli possano supportare tutto il carico per fornire un'ulteriore sicurezza.
Nota: Pendenza massima 0,5° - Velocità massima 5 m/min.

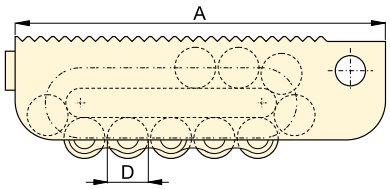
◀ *Il trasporto di un macchinario pesante con il sollevatori per macchine serie SOH.*

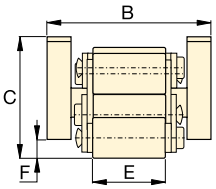
Carrelli per impieghi pesanti Cateroller



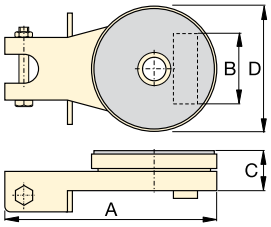


ER-1, ER-10, ER-15, ER-30





ER-60, ER-80



Piastra girevole
ES-1, ES-10, ES-15, ES-30

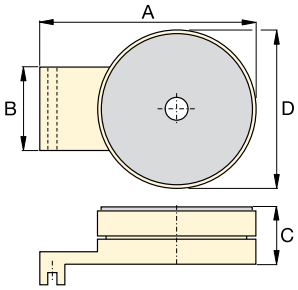
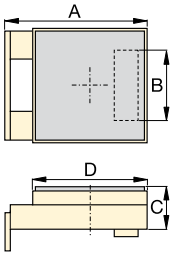
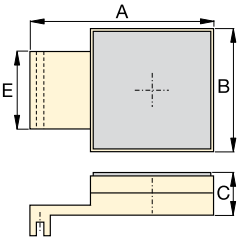


Tavola girevole oscillante
ES-60, ES-80



Piastra di livellamento
ELP-10, ELP-15, ELP-30



Piastra di livellamento
ELP-60, ELP-80

Serie EL ER ES

Capacità di carico massimo:
80 ton

▼ *Trasporto di cisterne per prodotti chimici: Il carico è stato sollevato per i primi centimetri dai cilindri della serie RCS e quindi è stato spostato su pattini a rulli per il trasporto.*

	Capacità * ton (kN)	Modello	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	F	Rulli in contatto per pattino	Rulli per pattino	(kg)
Carrelli	**1** (8,9)	**ER-1**	160	100	65	18	51	4	4	11	3,8
	10 (89)	**ER-10**	210	102	66	18	51	6	5	15	5,2
	15 (133)	**ER-15**	220	115	75	24	60	10	4	13	7,3
	30 (267)	**ER-30**	270	130	92	30	68	10	4	13	13,0
	60 (533)	**ER-60**	380	168	125	42	76	16	4	13	31,9
	80 (711)	**ER-80**	530	182	145	50	86	19	6	17	60,9
Piastre girevoli	**1** (8,9)	**ES-1**	207	86	26	90	–	–	–	–	1,1
	10 (89)	**ES-10**	220	73	42	130	–	–	–	–	3,7
	15 (133)	**ES-15**	220	86	42	130	–	–	–	–	3,7
	30 (267)	**ES-30**	250	96	48	150	–	–	–	–	5,3
	60 (533)	**ES-60**	275	114	61	190	–	–	–	–	13,7
	80 (711)	**ES-80**	360	128	61	220	–	–	–	–	18,9
Piastre di livellamento	**10** (89)	**ELP-10**	149	73	42	120	–	–	–	–	3,7
	15 (133)	**ELP-15**	149	86	42	120	–	–	–	–	3,7
	30 (267)	**ELP-30**	178	96	48	130	–	–	–	–	5,3
	60 (533)	**ELP-60**	270	114	61	180	–	–	–	–	13,8
	80 (711)	**ELP-80**	350	128	61	200	–	–	–	–	18,8

* I sets sono studiati in modo che due carrelli possano supportare tutto il carico per fornire un'ulteriore sicurezza.
Nota: Pendenza massima 0,5° - Velocità massima 5 m/min.

Cassa di immagazzinamento

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ **CM-16**

Serie
CM

Capacità:
19 - 453 litri

Proteggete la Vostra attrezzatura

- **Protegge la Vostra attrezzatura**
- **Riduce la possibilità di perdere componenti sul posto di utilizzo dell'attrezzatura, area di manutenzione officina, ecc.**
- **Verniciata con una prima mano di antiruggine e finitura in smalto resistente**
- **Robuste cerniere e maniglie di sollevamento.**

Set di manutenzione

I set di manutenzione Enerpac sono una gamma completa di utensili oleodinamici.
Questi set consentono di configurare velocemente un attrezzo specifico per i lavori più difficili.
Questi set, composti da una pompa manuale leggera, tubo flessibile e cilindro, consentono di spingere, tirare, sollevare, pressare, allungare, allargare e fissare con una forza fino a 12,5 ton.

Pagina: 164

Estrattori oleodinamici

Gli estrattori oleodinamici riducono i tempi di intervento rendendo inutile qualsiasi altra operazione di carattere meccanico. L'uso controllato della forza oleodinamica riduce al minimo il rischio di danni.

Pagina: 151

▼ *Per la Vostra comodità.*

Capacità (litri)	Modello	Dimensioni L x W x H (mm)	Spessore (mm)	(kg)
19	**CM-6**	597 x 178 x 178	0,9	7
32	**CM-1**	635 x 292 x 168	0,9	8
127	**CM-4**	787 x 457 x 355	1,5	16
212	**CM-7**	1206 x 381 x 457	1,9	57
453	**CM-16**	1219 x 609 x 609	1,5	55

Cilindri allargatori

▼ In senso orario dall'alto: **WR-13, WR-5, A-92, WR-15**

Serie A WR

Capacità:
0,75 - 1,50 ton

Distanza tra le punte:
12,8 - 35 mm

Massima estensione:
94 - 292 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

- **WR-5: Per l'utilizzo con spazi di lavoro ristretti**
- **WR-13: Pompa integrata permette la portabilità dell'attrezzo**
- **WR-15: Per applicazioni di allargamento con corsa lunga**
- **Un accessorio per allargatore A-92: si avvita sui cilindri serie RC DUO da 10 ton (ad eccezione dell' RC-101)**

Cilindri serie RC DUO

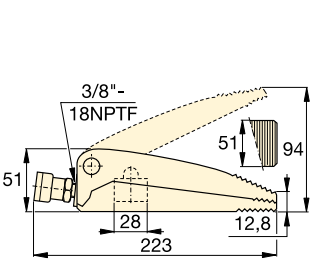
I cilindri della serie RC DUO da 10 t (escluso il modello RC-101) sono installabili con l'accessorio divaricatore A-92.

Pagina: **6**

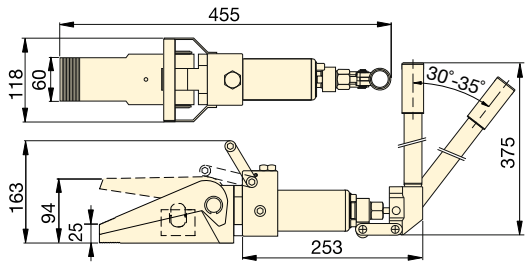
Pompa manuale più idonea

Per azionare i cunei WR-5 e WR-15, la pompa manuale **P-392** rappresenta la scelta ideale. Per la connessione idraulica utilizzare i tubi flessibili Enerpac H700 (pagina 120).

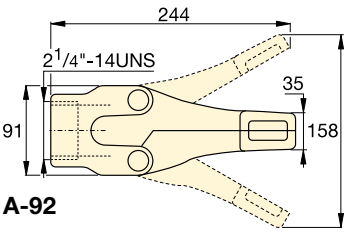
Pagina: **66**

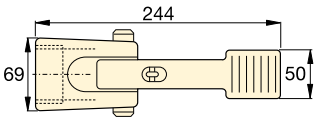


WR-5

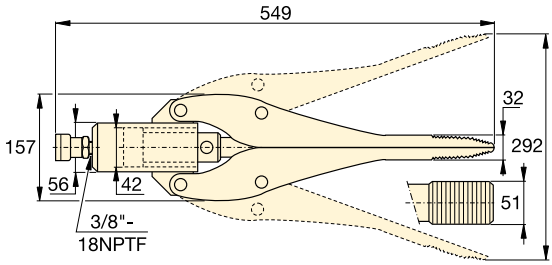


WR-13





A-92



WR-15

Forza cilindro ton (kN)	Distanza tra le punte (mm)	Modello	Massima estensione (mm)	Area effettiva cilindro (cm^2)	Capacità olio (cm^3)	(kg)
1,0 (8,9)	12,8	**WR-5**	94	6,5	10	2,3
1,50 (12)	25,4	**WR-13**	94	14,4	–	12,0
0,75 (6)	32	**WR-15**	292	14,5	64	11,3
1,0 (8,9)	35	**A-92**	158	–	–	3,6

Il divaricatore potatile integrato fornisce velocemente la potenza richiesta. Un divaricatore integrato WR-13 viene impiegato per separare uno scambio ghiacciato. ▶

Cesoie oleodinamiche

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

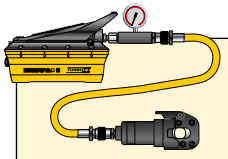
▼ Da sinistra a destra: **WHC-4000, WHC-750**

Serie
WHC, WHR, STC

Forza:
3 - 20 ton

Capacità di taglio:
ø 12 - 101 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar



Set di attrezzi
Tutte le cesoie indicate con * sono disponibili come **sets** (pompa, attrezzo, manometro, giunti rapidi e tubo flessibile) per una facile ordinazione.

Modello cesoie	Modello pompa	Modello sets
WHC-750	P-392	**STC-750H**
WHC-750	P-392FP	**STC-750FP**
WHC-750	PATG-1102N	**STC-750A**
WHC-1250	P-392	**STC-1250H**
WHC-1250	P-392FP	**STC-1250FP**
WHC-1250	PATG-1102N	**STC-1250A**

- **A semplice effetto, con ritorno a molla per tutti i modelli, ad eccesione del WHR-1250**
- **Funzionamento a ghigliottina**
- **I modelli più grandi sono dotati di maniglie di trasporto**
- **Sacca per il trasporto e la protezione dell'attrezzo compresa**
- **Ideale per l'impiego con la maggior parte delle centraline Enerpac a 700 bar dotate di valvole a 3 vie o valvole di scarico, ad eccezione del modello WHR-1250 che necessita di valvola a 4 vie**
- **Tutti i modelli sono muniti di semigiunto femmina CR-400 con cappellotto di protezione antipolvere.**

▼ *I cavi in acciaio vengono tagliati con facilità, grazie all'azione progressiva a ghigliottina della cesoia Enerpac.*

▼ **Tabella scelta max. capacità di taglio** (Ø in mm)

Funzionamento cesoia	Forza	Modello	Consumo olio	Lunghezza	Fune e trefoli acciaio IWRC	Barre o tondi				Funi metalliche				Cavi			Lame di ricambio
						Cavo o barra di rame	Cavo o barra di alluminio	Viti in acciaio dolce	Viti in acciaio dolce	Fune di rame nudo	Fune di alluminio nudo	ACSR	Fune acciaio nudo	Cavo telefonico. CPP	Cavo sotterraneo (potenza)		
	ton		(cm³)	(mm)	6x7 6x12 6x19						6x7		1x7 1x19			(kg)	
Semplice effetto	**4**	**WHC-750***	19,7	127	19	19	19	19	12	19	19	19	16	☆	☆	3,2	**WCB-750**
	20	**WHC-1250***	134,4	279	31	28	31	28	25	31	31	31	22	☆	☆	11,3	**WCB-1250**
	13	**WHC-2000**	119,6	381	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	☆	50	10,4	**WCB-2000**
	3	**WHC-3380**	65,5	482	☆	☆	☆	☆	☆	41	42	☆	☆	85	85	9,1	**WCB-3380**
	8	**WHC-4000**	137,7	609	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	101	101	14,5	**WCB-4000**
Dpp.-Eff.	**20**	**WHR-1250**	122,9	419	31	31	31	28	25	31	31	31	22	☆	☆	11,8	**WCB-1250**

* Disponibile in set con la pompa manuale P-392, la pompa a pedale P-392FP o la pompa pneumatica PATG-1102N Turbo.

☆ Il non taglia il materiale designato.

Cesoie con pompa incorporata

▼ Da sinistra a destra: **WMC-2000, WMC-750**

Serie WMC

Forza:
3 - 20 ton

Capacità di taglio:
ø 14 - 85 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

- **Teste apribili per facilitare l'operatore**
- **Funzionamento a ghigliottina**
- **Sacca per la protezione e il trasporto dell'attrezzo compresa**
- **Chiusura con velcro per bloccare la leva sui modelli più grandi per facilitare il trasporto**
- **Ritorno a molla**
- **Compatte e leggere possono essere usate ovunque.**

Lame di Ricambio

Per ordinare le lame di ricambio aventi durezza 60-62HRc usate i modelli sotto descritti.

Per cesoia modello	Modello lama
WMC-580	**WCB-580**
WMC-750	**WCB-750**
WMC-1000	**WCB-1000**
WMC-1250	**WCB-1250**
WMC-1580	**WCB-1580**
WMC-2000	**WCB-2000**
WMC -3380	**WCB-3380**

ATTENZIONE! Il simbolo "☆" nelle tabelle di queste pagine indica che la cesoia non è stata progettata per tagliare materiale con quelle caratteristiche o dimensioni. Ogni tentativo può provocare danno alle persone o all'attrezzo con conseguente decadimento della garanzia.

▼ **Tabella scelta max. capacità di taglio** (Ø in mm)

Forza	Modello	Lunghezza	Fune e trefoli acciaio IWRC	Barre o tondi				Funi metalliche					Cavi		
				Cavo o barra di rame	Cavo o barra di alluminio	Viti in acciaio dolce	Tondino	Fune di rame nudo	Fune di alluminio nudo	ACSR nudo	Fune d'acciaio nudo	Fune d'acciaio nudo	Cavo telefonico CPP	Cavo sotterraneo (potenza)	
ton		(mm)	6x7 6x12 6x19						6x7		1x7	1x19			(kg)
4	**WMC-580**	381	16	16	16	16	☆	16	16	16	14	14	☆	16	3,6
4	**WMC-750**	381	19	17	17	17	☆	19	19	19	14	14	☆	17	3,6
20	**WMC-1000***	679	☆	19	19	19	19	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	11,3
20	**WMC-1250**	679	31	28	31	31	22	31	31	31	22	25	☆	☆	10,4
6	**WMC-1580**	558	19	19	19	19	☆	38	41	41	16	16	☆	41	6,8
13	**WMC-2000**	628	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	19	☆	50	10,9
3	**WMC-3380**	660	☆	☆	☆	☆	☆	46	42	☆	☆	☆	85	85	10,0

* Taglia catene da 12 mm in lega grado 70 (tipo G7 per trasporto o di fissaggio) oppure grado 80 (per applicazioni di sollevamento).

☆ I non taglia il materiale designato.

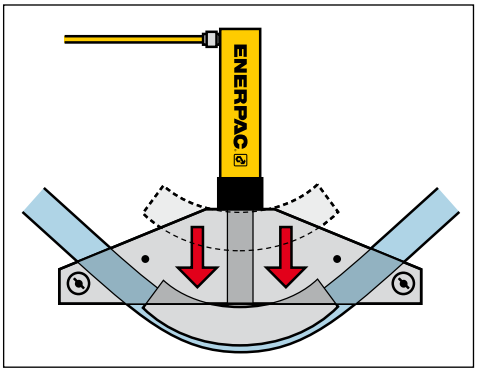
▼ In figura: **STB-101H**

Piegatura rapida, sicura e senza grinze

'Una passata' e la 'curva' è fatta

Le selle permettono la piegatura a 90° in un solo colpo senza ripresa. Le selle sono utilizzate quando sono richiesti raggi di curvatura crescenti.

- **Piega in modo dolce e senza grinze**
- **I set comprendono il cilindro originale Enerpac, il tubo flessibile e la pompa a mano o pneumatico od elettrico**
- **I set sono disponibili anche senza i componenti idraulici**
- **Le selle ed il telaio sono in alluminio leggero trattato termicamente**
- **Tutti i set sono contenuti in una solida cassetta metallica**
- **Tutti i set comprendono l' indicatore angolare di precisione BZ-12091**
- **In ogni set è compreso lo spinotto di blocco delle selle BZ-12377**
- **I piegatubi Eject-O-Matic™ (modelli STB-202) sono dotati di cilindro a doppio effetto per espellere il tubo dalla sella.**



▲ *Una tipica piegatura con sella a solo colpo.*

▼ **TABELLA DI SCELTA**

Gamma di tubi Misura nominale (pollici)		Modello	Pompa a mano *	Pompa pneumat.*	Centralina elettrica *		Cilindro *	Tubo flessibile *	Testina	
Una passata	Più passate									(kg)
½ - 2	–	**STB-101X**	–	–	–	–	–	-	A-12	40
		STB-101N	–	–	–	–	RC-1010	HC-7206	A-12	48
		STB-101H	P-392	–	–	–	RC-1010	HC-7206	A-12	52
		STB-101A	–	PATG-1102N	–	–	RC-1010	HC-7206	A-12	54
		STB-101E	–	–	PUJ-1200E [2]	–	RC-1010	HC-7206	A-12	57
1 - 2	2½ - 4	**STB-221X**	–	–	–	–	–	-	A-29	104
		STB-221N	–	–	–	–	RC-2510	HC-7206	A-29	119
		STB-221H	P-80	–	–	–	RC-2510	HC-7206	A-29	130
1¼ - 4	–	**STB-202X**[1]	–	–	–	–	–	-	A-29	143
		STB-202N[1]	–	–	–	–	RR-3014	HC-7206 (2x)	A-29	174
		STB-202E[1]	–	–	–	ZU4408SE [2]	RR-3014	HC-7206 (2x)	A-29	212

* Vedere le sezione specifica del catalogo per ulteriori dettagli.
[1] Eject-O-Matic™ [2] Per applicazioni a 115 volt sostituire l'ultimo elemento del numero modello serie ("E" con "B").

Misura nominale (pollici)	Spessore parete tubo (mm)	Schedula*	Raggio interno della curva (pollici)	STB-101 ø ½ - 2" Una passata	STB-221 ø ½ - 2" Una passata ø 2¼ - 4" Più passate	STB-202 ø 1¼ - 4" Una passata	Sella di curvatura ad una passata Modello	Sella du curvatura a più passate Modello
½	2,8	40	2⅞	Sì	Sì	WS	BZ-12011	–
	3,7	80		Sì	Sì	WS		
	4,7	160		WS	WS	WS		
	7,5	DEH		WS	WS	WS		
¾	2,9	40	4	Sì	Sì	WS	BZ-12021	–
	3,9	80		Sì	Sì	WS		
	5,5	160		WS	WS	WS		
	7,8	DEH		WS	WS	WS		
1	3,4	40	5⅛	Sì	Sì	WS	BZ-12031	–
	4,5	80		Sì	Sì	WS		
	6,4	160		WS	WS	WS		
	9,1	DEH		–	WS	WS		
1¼	3,6	40	6 7/16	Sì	Sì	Sì	BZ-12041	–
	4,9	80		Sì	Sì	Sì		
	6,4	160		WS	WS	Sì		
	8,7	DEH		–	WS	WS		
1½	3,7	40	7 5/16	Sì	Sì	Sì	BZ-12051	–
	5,1	80		Sì	Sì	Sì		
	7,1	160		WS	WS	Sì		
	10,2	DEH		–	WS	WS		
2	3,9	40	8 5/16	Sì	Sì	Sì	BZ-12061	–
	5,5	80		Sì	Sì	Sì		
	8,7	160		–	WS	Sì		
2½	5,2	40	9½	–	Sì	Sì	BZ-12341	BZ-12382
	7,0	80		–	WS	Sì		
	9,5	160		–	WS	Sì		
3	5,5	40	11¼	–	Sì	Sì	BZ-12351	BZ-12383
	7,6	80		–	WS	Sì		
3½	5,7	40	15½	–	Sì	Sì	BZ-12391	BZ-12384
	8,1	80		–	WS	Sì		
4	6,0	40	17¾	–	Sì	Sì	BZ-12392	BZ-12385
	8,6	80		–	–	Sì		

* Tubo previsto: 40 = standard; 80 = extrapesante; 160 = doppio extrapesante;
DEH = Double Extra Heavy (doppio extrapesante) (leggermente più spesso del 160);
WS = si più piegare utilizzando uno spazio più ampio per sagome girevoli.

Serie STB

Diametro nominale del tubo:
½ - 4 pollici

Curvatura massima:
90°

Pressione max. di esercizio:
700 bar

▼ *Un tubo in acciaio viene facilmente e velocemente piegato fino a 90° con un attrezzo STB-101H.*

Gruppo telaio	Spinotto (2x)	Sella girevole (2x)	Selle di piegatura incluse (Le Selle con il 3) sono per più passate, tutte le altre sono ad una passata)								Modello
BZ-12371	BZ-12375	BZ-12071	BZ-12011	BZ-12021	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	–	–	STB-101X STB-101N STB-101H STB-101A STB-101E
BZ-12372	BZ-12376	BZ-13401	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12382 3)	BZ-12383 3)	BZ-12384 3)	BZ-12385 3)	STB-221X STB-221N STB-221H
BZ-12374	BZ-12376	BZ-13401	-	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12341	BZ-12351	BZ-12391	BZ-12392	STB-202X 1) STB-202N 1) STB-202E 1)

Utensili di tensionamento per trefolo singolo

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **PTJ5S e 5DA1**

Utensili di trazione per trefolo singolo collaudati sul campo

Martinetto SCJ a cavo corto

Per applicazioni di trazione in cui i trefoli sono più corti, il martinetto SCJ richiede solo 100 mm di cavo esposto. Utilizza cilindri a semplice effetto con corsa da 216 mm, altre corse sono disponibili su richiesta. Per ulteriori dettagli, rivolgersi alla Enerpac.

Centraline elettriche serie ZU4

Specificatamente progettate per operare con i più comuni modelli di martinetti traenti, le pompe delle serie ZU4 possiedono le caratteristiche, le prestazioni e le opzioni necessarie per l'impiego nel settore del post-tensionamento.

Pagina: **86**

- **Impugnatura morbida "soft-grip", durevole, design collaudato sul campo, con maniglie ergonomiche per ridurre l'affaticamento dell'operatore**
- **I modelli PT a semplice effetto, con ritorno a molla o servoassistito opzionale, sono dotati dei nuovi cilindri di post-tensionamento Enerpac serie RC con una corsa di 254 mm, ideali per allestimenti di solette in pendenza**
- **I modelli DA a doppio effetto hanno una corsa di 216 mm e sono ricavati per fresatura da una billetta in acciaio; sono caratterizzati dal ritorno in sede servoassistito e condotti idraulici interni ottenuti con foratura "gun-drill"**
- **Tutti i modelli di martinetti sono dotati di un puntale da 3"; sono disponibili puntali più lunghi come accessori opzionali per tutti i modelli**
- **È disponibile una gamma completa di pinze per il tensionamento di trefoli con diametri standard**
- **Una gamma completa di parti di ricambio Enerpac e kit di guarnizioni permette l'esecuzione di interventi di assistenza semplici e rapidi.**

▼ TABELLA DI SELEZIONE

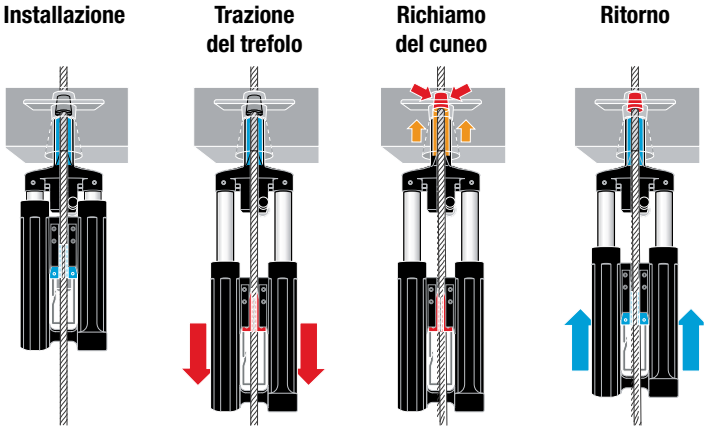
Capacità utensile	Ritorno in posizione iniziale	Diametro standard dei trefoli	Modello	Funzionamento idraulico **		Corsa	Capacità olio	Area effettiva	Pressione max.	
ton (kN)		(pollici)		S/E	D/E	(mm)	(cm^3)	(cm^2)	(bar)	(kg)
20 (201)	Molla	.50 - .52	**PTJ5S**	•	-	254	743	28,9	700	25
20 (201)	Servoassistito	.50 - .52	**PTJ5P**	•	-	254	743	28,9	700	25
20 (201)	Servoassistito	.50 - .52	**5DA1-AL**	-	•	216	869	40,5	450	16
20 (201)	Servoassistito	.50 - .52	**5DA1**	-	•	216	869	40,5	450	19
20 (201)	*	.50 - .52	**SCJ**	•	-	254	743	28,9	700	22
30 (295)	Molla	.60 - .62	**PTJ6S**	•	-	254	1029	40,5	700	35
30 (295)	Servoassistito	.60 - .62	**PTJ6P**	•	-	254	1029	40,5	700	35
26 (231)	Servoassistito	.60 - .62	**6DA1**	-	•	216	1108	51,3	450	24

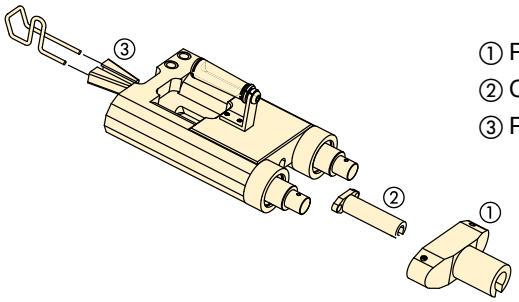
* SCJ è un martinetto a trazione breve, senza meccanismo di ritorno.
** S/E = semplice effetto; D/E = doppio effetto.

Utensili di tensionamento per trefolo singolo

Sequenza di funzionamento di un utensile di tensionamento per trefolo singolo

Il diagramma illustra la sequenza di funzionamento dell'utensile a doppio effetto modello 5DA1. Il funzionamento dei modelli a semplice effetto e ritorno a molla è molto simile.

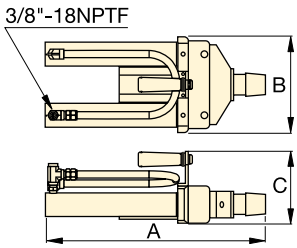




① Puntale
② Cuneo d'appoggio
③ Pinza

Dimensioni (mm)			
Modello	**A**	**B**	**C**
PTJ5	533	229	165
PTJ6	559	259	178
SCJ	470	216	165
5DA1	470	191	165
6DA1	470	216	165

Bocche da 3/8" NPTF; i modelli PTJ e D/E includono il raccordo per FZ-1055.



Serie PTJ 5DA SCJ

Capacità:
20 - 30 ton

Corsa:
216 - 254 mm

Diametri dei trefoli:
.50 - .52 - .62 pollici

Pressione massima di esercizio:
450 - 700 bar

Utensili di tensionamento per più trefoli

Per applicazioni che richiedono martinetti di tensionamento per più trefoli, contattare Enerpac Integrated Solutions: **integratedsolutions@enerpac.com**

Pagina: 228

Piede per martinetto

Sono richiesti due per martinetto. Utilizzati al posto di un puntale per reagire su entrambi i lati della tasca del cuneo.

Modello	Da utilizzarsi con
402000	**5DA1**
403325	**6DA1**

▼ Tabella di scelta accessori opzionali e di ricambio

Puntale		Cuneo d'appoggio		Diametro del set pinza								Da utilizzare con martinetto
76 mm	152 mm	76 mm	152 mm	9,7 mm	10,9 mm	12,7 mm	15,7 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	7,0 mm	
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850*	–	400930	400940	400950	400960	**PTJ5S**
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850*	–	400930	400940	400950	400960	**PTJ5D**
401520*	401840	305360*	305365	401652	401655	401660*	–	–	401670	–	–	**5DA1-AL**
401520*	401840	305360*	305365	401652	401655	401660*	–	–	401670	–	–	**5DA1**
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	**SCJ**
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850	400980*	400930	400940	400950	400960	**PTJ6S**
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850	400980*	400930	400940	400950	400960	**PTJ6P**
403180*	403220	403140*	403165	400988	–	400986	400990*	–	–	–	–	**6DA1**

* Comprensivi di utensile.

Prodotti per il serraggio Enerpac

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Le soluzioni per il serraggio controllato Enerpac supportano l'intero processo di serraggio garantendo l'integrità dei degli accoppiamenti flangiati in una varietà di applicazioni in diversi settori industriali:

Assemblaggio di giunti

Dal semplice allineamento di tubi al posizionamento di grandi assemblaggi strutturali, la nostra linea di prodotti di assemblaggio per giunti comprende una gamma di prodotti che varia dagli attrezzi idraulici e meccanici ai sistemi di posizionamento multipunto a controllo PLC.

Serraggio controllato

Enerpac offre una varietà di opzioni di serraggio controllato per soddisfare al meglio qualunque esigenza del cliente. Dai moltiplicatori di coppia meccanici alle chiavi dinamometriche manuali, chiavi idrauliche con adattatore quadro o con testa esagonale passante fino ai tensionatori idraulici che consentono il tensionamento simultaneo di piu tiranti, offriamo i prodotti più adatti a soddisfare necessità di serraggio nelle applicazioni piu esigenti. Su richiesta possiamo fornire certificato taratura.

Separazione di degli accoppiamenti flangiati

Enerpac fornisce inoltre attrezzature meccaniche e oleodinamiche per la separazione di giunti durante le operazioni di ispezione, manutenzione e smantellamento, come tagliadadi , separatore di flange, allineatori,etc. Rivolgetevi a Enerpac per consigli su come migliorare la precisione, la sicurezza e l'efficienza delle vostre procedure di serraggio.

Bolting Integrity Software

Andate al sito www.enerpac.com per accedere al software gratuito per il serraggio e per ulteriori informazioni sulla scelta degli utensili, i calcoli di carico dei bulloni e le impostazioni di pressione degli attrezzi. È anche disponibile una scheda applicazioni combinate e un rapporto di completamento giunto.

Serraggio a coppia

Vedere la sezione 'Pagine gialle' per informazioni sulle conversioni di coppia.

Pagina: 252

Panoramica della sezione attrezzi di serraggio e centraline

Applicazioni	Capacità attrezzo	Tipo di attrezzo e funzioni	Serie		Pagina
Serraggio e allentamento controllati	1015 - 10.845 Nm 750 - 8000 Ft.lbs	**Moltiplicatori di coppia manuali**	E		186 ▶
	1898 - 34.079 Nm 1400 - 25.140 Ft.lbs	**Chiavi dinamometriche idrauliche, adattatore quadro** In acciaio ad alta resistenza e massima versatilità	S		188 ▶
	19 - 155 mm 3/4 - 6 1/8 pollici	**Bussole serie pesante 'impact'** Adattatore quadro	BSH		192 ▶
	2712 - 20.337 Nm 2000 - 15.000 Ft.lbs	**Chiavi dinamometriche idrauliche a testa esagonale** In acciaio ad alta resistenza ed extrapiatta	W		194 ▶
		Tabella di scelta Chiavi dinamometriche - Centraline - Tubi flessibili			202 ▶
	Portata: 0,34 l/min Potenza: 0,37 kW	**Centralina elettriche per chiavi dinamometriche** Economica compatta, con motore universale	PME PMU		203 ▶
	Portata: 0,90 l/min Potenza: 1,25 kW	**Centralina elettriche per chiavi dinamometriche** Innovazione Z-Class, con motore universale	ZU4T		204 ▶
	Portata: 0,82-1,64 l/min Potenza: 1,1 - 2,2 kW	**Centralina elettriche per chiavi dinamometriche** Innovazione Z-Class, con motore a induzione	ZE4T ZE5T		208 ▶
	Portata: 0,33 l/min Aria: 1130 l/min	**Centraline pneumatiche per chiavi dinamometriche** Compatte e portatili	PTA		210 ▶
	Portata: 0,90 l/min Aria: 2840 l/min	**Centraline pneumatiche per chiavi dinamometriche** Innovazione Z-Class, certificate ATEX	ZA4T		212 ▶
Assemblaggio giunti e posizionamento	0,3 - 0,5 ton (3 - 45 kN)	**Attrezzi di allineamento flange** Meccanici e idraulici	ATM		216 ▶
	8 - 14 ton (72 - 125 kN)	**Divaricatori industriali scalari** Meccanici e idraulici	FSH FSM		217 ▶
	5 - 10 ton (45 - 101 kN)	**Allargatori oleodinamici per flange, tipi a perno**	FS		218 ▶
	esagonale 10-75 mm esagonale 70 - 130 mm	**Tagliadadi oleodinamici, semplice effetto** **Tagliadadi oleodinamici, semplice e doppio effetto**	NC NS		219 ▶ 220 ▶

▼ Da sinistra a destra: **E291, E393, E494**

- **Riduttore epicicloidale ad alta efficienza consente di realizzare una coppia d'uscita elevata partendo da una bassa coppia d'ingresso. Precisione ± 5%**
- **L'operatore è protetto da un dispositivo in grado di contrastare il gioco assiale**
- **Reversibilità, serraggio o allentamento bulloni**
- **Dotati di leva di reazione o di piastra di reazione**
- **Tutti i modelli della serie E300 sono dotati di un goniometro per la misurazione degli angoli di rotazione**
- **I modelli con piastra di reazione garantiscono una maggiore versatilità grazie ai diversi punti di reazione**
- **I modelli delle serie E300 e E400 sono dotati di giunti limitatori di coppia, sostituibili, per proteggere ed arrestare la trasmissione in presenza di carichi eccessivi**
- **Nei modelli della serie E300 e E400 è presente un giunto limitatore di coppia di ricambio.**

◀ *La leva di reazione Enerpac per il moltiplicatore di coppia E393 è utilizzata per serrare manualmente bulloni con coppia di serraggio fino a 4300 Nm.*

Moltiplicazione di coppia precisa ed efficiente

Quando l'operazione di serraggio ed allentamento dei bulloni è tale da richiede una coppia elevata.

Applicazioni tipiche del moltiplicatore di coppia

- Locomotive
- Impianti per la produzione di energia
- Fabbriche di pasta di legno
- Raffinerie
- Impianti chimici
- Impianti minerari e di costruzione
- Fuori strada
- Cantieri navali
- Gru.

Chiave dinamometrica manuale MTW-250

Disponibile per accopiare ai moltiplicatori di coppia manuali.

Informazioni tecniche:
- 1/2" Adattatore quadro
- 60-330 Nm (45-250 Ft.lbs)

▼ **TABELLA DI SCELTA**

Tipi di moltilpicatore di coppia	Coppia (Nm)	Coppia (Ft.lbs)	Modello
Con leva di reazione	1015	750	**E290PLUS**
	1355	1000	**E291**
	1625	1200	**E391**
	2980	2200	**E392**
	4340	3200	**E393**
Con piastra di reazione	2980	2200	**E492**
	4340	3200	**E493**
	6780	5000	**E494**
	10845	8000	**E495**

Moltiplicatori di coppia manuale

I moltiplicatori di coppia manuali Enerpac garantiscono una elevata moltiplicazione di coppia in applicazioni di serraggio con ampi spazi e quando non sono disponibili fonti d'energia esterne.
I moltiplicatori di coppia manuali sono impiegati nella maggior parte delle applicazioni industriali nel campo delle costruzioni e della manutenzione delle apparecchiature.
Per applicazioni con tolleranze strettissime e/o ripetitive, si consiglia l'utilizzo delle chiavi oleodinamiche Enerpac. (vedi da pag. 189).

Usare il modello con leva di reazione quando:

- lo spazio è limitato,
- sono disponibili punti multipli di reazione,
- è necessaria una certa flessibilità di impiego.

Usare il modello con la piastra di reazione quando:

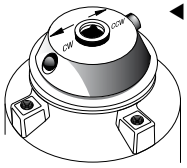
- la coppia d'uscita è superiore a 4300 Nm,
- la reazione, su flange ed altre applicazioni, è contrastata da un bullone o un dado adiacente,
- si generano forze estreme di reazione.

Serie E

Coppia max.:
1015 - 10.845 Nm

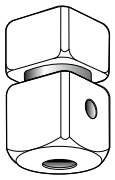
Rapporto di moltiplicazione:
3,3:1 - 52:1

Precisione:
± 5 %



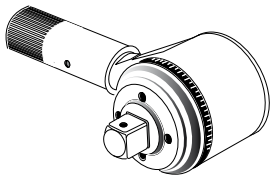
◀ **Levetta di regolazione**

I modelli con il dispositivo per contrastare il gioco assiale sono dotati di levette di regolazione direzionali. Impostare la levetta in senso orario o in senso antiorario.



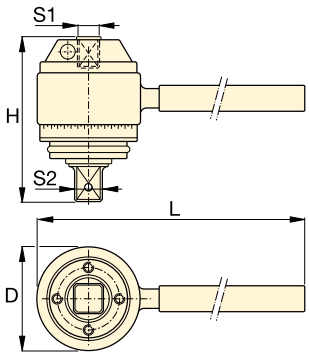
◀ **Giunto quadrato di limitazione**

Nei moltiplicatori delle serie 300 e E400 questo strumento protegge la trasmissione da carichi eccessivi grazie ad una deformazione di taglio, con capacità nominale di 103-110%. Un perno interno previene la caduta dello strumento dal bullone.

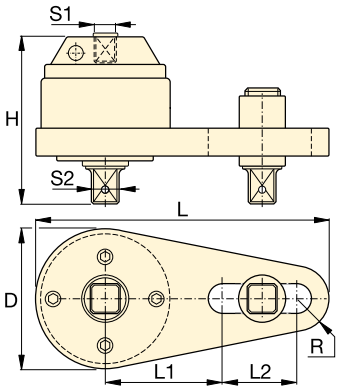


▲ **Goniometro per angolo di rotazione**

I modelli E391, E392 e E393 sono dotati di un goniometro per il serraggio di bulloni con il metodo "giri di serraggio". Permette misurazioni accurate di uno specifico numero di gradi di rotazione.



Tipo di leva di reazione [1)]



Tipo di piastra di reazione [1)]

ATTENZIONE!
Con i moltiplicatori di coppia non dovrebbero mai essere usati strumenti pneumatici d'impatto. Il moltiplicatore di coppia potrebbe danneggiarsi.

Chiavi dinamometriche idrauliche
Enerpac offre una vasta gamma di chiavi idrauliche sia con attacco quadro che con inserto esagonale intercambiabile.
Pagina: 188

Bussole Serie BSH
Bussole serie pesante 'impact' per chiavi oleodinamiche.
Pagina: 192

Coppia d'ingresso (Nm)	Coppia d'ingresso (Ft.lbs)	Rapporto di moltiplicazione	Attacco femmina ingresso S1 (pollici)	Attacco maschio uscita S2 (pollici)	Attacco maschio uscita Giunto limitatore di coppia sostituibile Modello	Protezione contro carichi eccessivi	Protezione contro gioco assiale	Dimensioni (mm) D	H	L	L1	L2	R	(kg)	Modello
338	250	3,3 : 1	½	¾	–	No	No	71	84	218	–	–	–	1,8	**E290PLUS**
451	333	3,3 : 1	½	¾	–	No	No	71	84	442	–	–	–	2,5	**E291**
271	200	6 : 1	½	¾	E391SDK	Si	No	100	102	498	–	–	–	6,3	**E391**
219	162	13,6 : 1	½	1	E392SDK	Si	Si	103	146	498	–	–	–	6,9	**E392**
234	173	18,5 : 1	½	1	E393SDK	Si	Si	103	165	498	–	–	–	8,3	**E393**
219	162	13,6 : 1	½	1	E392SDK	Si	Si	124	140	356	140	124	32	7,8	**E492**
234	173	18,5 : 1	½	1	E393SDK	Si	Si	124	163	356	140	124	32	10,6	**E493**
256	189	26,5 : 1	½	1½	E494SDK	Si	Si	143	222	378	178	89	42	15,4	**E494**
208	154	52 : 1	½	1½	E495SDK	Si	Si	148	273	386	178	89	48	22,8	**E495**

[1)] Le serie E200 e E400 non sono dotate di un goniometro per l'angolo di rotazione (scala).

▼ In figura: **S3000, S6000, S1500**

In acciaio ad alta resistenza

La soluzione Professionale con testa con adattatore quadro

Semplicità

- **Braccio di reazione posizionabile su 360° (click-on)**
- **Sbloccaggio a pulsante dell'adattatore quadro per invertire la posizione dell'adattatore sulla testa per serrare o allentare**
- **Cricchetto a dentatura fine, per evitare il blocco della chiave**
- **L'attacco girevole a 360°, completo di chiusura di sicurezza a vite, aumenta la maneggevolezza della chiave.**

Design

- **Compattezza, costruzione monoblocco ad alta resistenza per ottenere una testa con raggio minimo**
- **Costruzione solida con pochi componenti per una facile manutenzione in loco senza attrezzi particolari**
- **Leggera, design ergonomico, maneggevole e facile da adattare, anche per applicazioni con accessibilità limitata**
- **Ottimo rapporto forza-peso**
- **Operatività veloce grazie alla ampia rotazione del dado per ciclo (angolo di rotazione 35 gradi) e fase di ritorno rapida.**

Affidabilità

- **Tutte le chiavi sono nichelate, ottima protezione contro la corrosione e per una maggior durata in condizioni ambientali critiche.**

Precisione

- **La configurazione della chiave assicura precisione durante tutto il ciclo**
- **La costruzione monoblocco garantisce precisione ± 3% riducendo la possibilità di torsione.**

Chiavi dinamometriche con adattatore quadro serie S

Questo attrezzo è stato realizzato con le più moderne tecnologie di progettazione, per ottenere la più avanzata chiave dinamometrica con adattatore quadro attualmente sul mercato.

Questo prodotto garantisce sicurezza, qualità, resistenza ed affidabilità.

TSP – Girevole Serie Pro

Con la tecnologia di inclinazione e rotazione il TSP fornisce una rotazione a 360° sull'asse X e a 160° sull'asse Y.

Come ordinare

Ordinare come componente ausiliario adatto alle chiavi dinamometriche di serie S. Per l'installazione in fabbrica sulle nuove chiavi serie S: Aggiungere il suffisso "P" al numero di modello della chiave dinamometrica. Esempio: **S1500-P.**

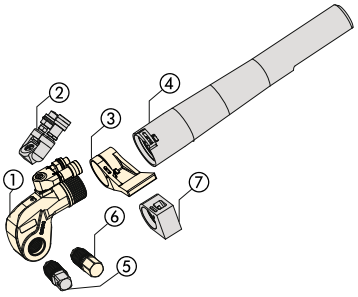
Pagina: **191**

Tubi flessibili gemellati di sicurezza

Per assicurare l'integrità dell'impianto, con le chiavi a doppio effetto, utilizzare soltanto i tubi flessibili gemellati di sicurezza Enerpac serie THQ-700 rapporto 4:1.

Due tubi lunghi 6 m	**THQ-706T**
Due tubi lunghi 12 m	**THQ-712T**

Chiavi dinamometriche idrauliche con adattatore quadro



① Unità di azionamento
② Girevole Serie Pro (pagina 191)
③ Braccio di reazione (pagina 191)
④ Braccio di reazione esteso (pagina 191)
⑤ Adattatore quadro
⑥ Adattatori per viti TCEI (pagina 190)
⑦ Braccio di reazione corto (pagina 190)

Bussole serie pesante 'impact'

Per le chiavi oleodinamiche impiegare solo bussole serie pesante "Impact", rispondente alle norme ISO 2725 e ISO 1174; DIN 3129 e DIN 3121 o ASME-B107.2/1995.

Pagina: 192

Serie S

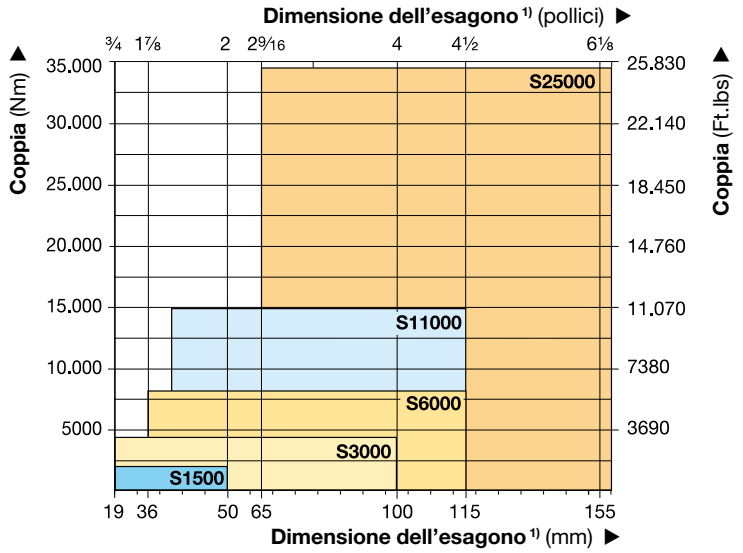
Coppia massima a 700 bar:
34.079 Nm

Gamma degli adattatori quadri:
¾ - 2½ pollici

Raggio portainserti:
25,0 - 63,5 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

SCELTA DELLA CHIAVE (in base alle dimensioni delle bussole)

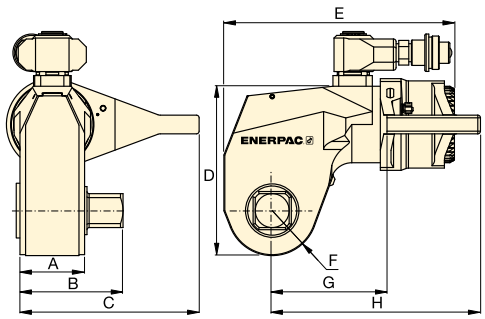


1) Vedere a pagina 254 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature

Scelta delle pompe per chiavi dinamometriche

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali consultare la tabella di abbinamento per chiavi dinamometriche e centraline.

Pagina: 202



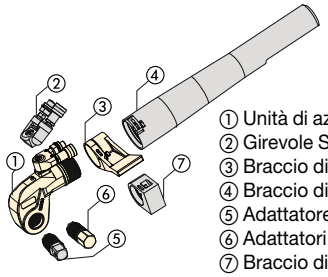
La costruzione in acciaio ad alta resistenza delle chiavi dinamometriche della serie S, garantisce durata, affidabilità e sicurezza. Queste chiavi possono essere azionate per mezzo delle centraline portatili della serie ZU4T. ▶

Coppia massima a 700 bar		Adattatore quadro		Modello della chiave	Dimensioni (mm)								
		Dim. (pollici)	Modello (sono forniti con chiavi)										
(Nm)	(Ft.lbs)				A	B	C	D	E	F	G	H	(kg)
1898	1400	¾	SD15-012	**S1500**	39	63	110	95	136	25,0	69	119	2,7
4339	3200	1	SD30-100	**S3000**	48	77	134	126	172	33,0	90	159	5,0
8144	6010	1½	SD60-108	**S6000**	57	90	179	162	201	42,0	112	187	8,5
14.914	11.000	1½	SD110-108	**S11000**	71	111	196	185	226	49,5	132	227	15,0
34.079	25.140	2½	SD250-208	**S25000**	87	143	244	240	292	63,5	182	292	31,0

Vedere la sezione "Pagine gialle" per conversioni di coppia.
* Per ordinare chiavi di serie S dotate di elemento girevole TSP, aggiungere il suffisso "P" al numero del modello, ad esempio: **S1500-P**.

Serie SDA, Adattatori esagonali maschi

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.



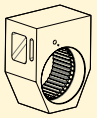
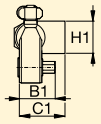
① Unità di azionamento
② Girevole Serie Pro (pag. 191)
③ Braccio di reazione (pag. 191)
④ Braccio di reazione esteso (pag. 191)
⑤ Adattatore quadro
⑥ Adattatori per viti TCEI (pag. 190)
⑦ Braccio di reazione corto (pag. 190)

Coppia massima a 700 bar:
34.079 Nm

Dimensione adattatore esagonale:
½ - 2¼ pollici

Dimensione adattatore esagonale:
14 - 85 mm

Per Serie S

Chiave	Adattatori esagonali maschi per viti TCEI, in pollici				Adattatori esagonali maschi per viti TCEI, metriche				Braccio di reazione corto per viti TCEI		
											
Modello	**Dimensione esagono**[1] (pollici)	**Coppia massima** (Nm)	**Modello**	**Dim. B1** (mm)	**Dimensione esagono**[1] (mm)	**Coppia massima** (Nm)	**Modello**	**Dim. B1** (mm)	**Modello**	**Dimensioni** (mm) C1	H1
S1500 (1898 Nm)	½	481	**SDA15-008**	66	**14**	644	**SDA15-14**	66	**SRA15**	67,5	65
	⅝	935	**SDA15-010**	67	**17**	1152	**SDA15-17**	68			
	¾	1619	**SDA15-012**	71	**19**	1606	**SDA15-19**	70			
	⅞	1897	**SDA15-014**	74	**22**	1897	**SDA15-22**	73			
	1	1897	**SDA15-100**	77	**24**	1897	**SDA15-24**	74			
S3000 (4339 Nm)	⅝	935	**SDA30-010**	935	**17**	1152	**SDA30-17**	77	**SRA30**	80,0	74
	¾	1619	**SDA30-012**	1619	**19**	1606	**SDA30-19**	79			
	⅞	2568	**SDA30-014**	2568	**22**	2486	**SDA30-22**	82			
	1	3828	**SDA30-100**	3828	**24**	3232	**SDA30-24**	84			
	1⅛	4336	**SDA30-102**	4336	**27**	4336	**SDA30-27**	85			
	1¼	4336	**SDA30-104**	4336	**30**	4336	**SDA30-30**	87			
	–	–	**–**	–	**32**	4336	**SDA30-32**	88			
S6000 (8144 Nm)	⅝	935	**SDA60-010**	85	**17**	1152	**SDA60-17**	86	**SRA60**	91,5	89
	¾	1619	**SDA60-012**	89	**19**	1606	**SDA60-19**	88			
	⅞	2568	**SDA60-014**	92	**22**	2486	**SDA60-22**	91			
	1	3828	**SDA60-100**	95	**24**	3232	**SDA60-24**	93			
	1⅛	5454	**SDA60-102**	97	**27**	4600	**SDA60-27**	94			
	1¼	7480	**SDA60-104**	98	**30**	6308	**SDA60-30**	96			
	–	–	**–**	–	**32**	7656	**SDA60-32**	97			
S11000 (14.911 Nm)	**1¼**	7480	**SDA110-104**	115	**30**	6308	**SDA110-30**	112	**SRA110**	127,5	106
	1⅜	9953	**SDA110-106**	117	**32**	7656	**SDA110-32**	114			
	1½	12.920	**SDA110-108**	118	**36**	10.894	**SDA110-36**	117			
	1⅝	14.905	**SDA110-110**	122	**41**	14.905	**SDA110-41**	121			
	1¾	14.905	**SDA110-112**	125	**46**	14.905	**SDA110-46**	127			
S25000 (34.079 Nm)	**1½**	12.920	**SDA250-108**	141	**36**	10.894	**SDA250-36**	140	**SRA250**	158,5	135
	1⅝	16.423	**SDA250-110**	145	**41**	16.098	**SDA250-41**	144			
	1¾	20.508	**SDA250-112**	148	**46**	22.730	**SDA250-46**	148			
	1⅞	25.230	**SDA250-114**	149	**50**	29.194	**SDA250-50**	151			
	2	30.617	**SDA250-200**	151	**55**	34.079	**SDA250-55**	154			
	2¼	34.079	**SDA250-204**	154	**60**	34.079	**SDA250-60**	158			
	–	–	**–**	–	**65**	34.079	**SDA250-65**	161			
	–	–	**–**	–	**70**	34.079	**SDA250-70**	164			
	–	–	**–**	–	**75**	34.079	**SDA250-75**	168			
	–	–	**–**	–	**85**	34.079	**SDA250-85**	175			

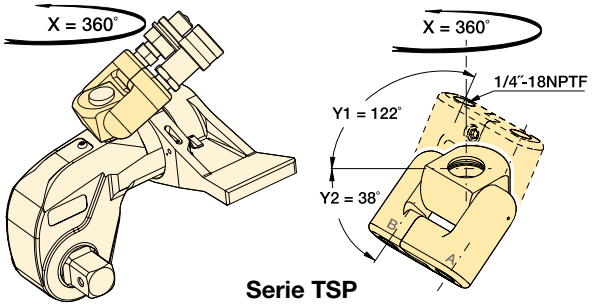
[1] Vedere a pagina 254 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

Accessori per chiavi dinamometriche serie S

Serie TSP, Girevoli Serie Pro

- **Dotati di tecnologia di inclinazione e rotazione**
- **Rotazione a 360° sull'asse X e 160° sull'asse Y**
- **Aumentano l'adattabilità dell'attrezzo in spazi ad accesso ristretto**
- **Semplificano il posizionamento di tubi.**

Serie
TSP
RTE
SRS

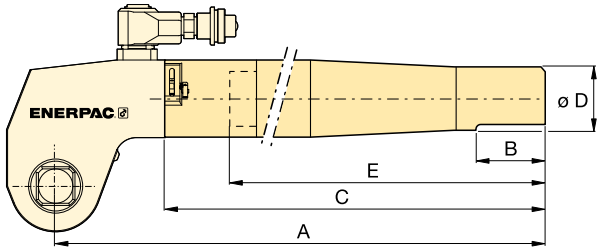


Serie TSP

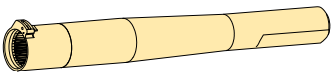
Per modello di chiave	Modello	Pressione max. (bar)	(kg)
S1500, S3000	**TSP100**	700	0,2
S6000, S11000, S25000	**TSP200**	700	0,2

* Per ordinare chiavi di serie S dotate di elemento girevole TSP, aggiungere il suffisso "P" al modello, ad esempio: **S1500-P**. TSP-modello non include accoppiatori.

Serie RTE, Estensioni braccio di reazione



Serie RTE

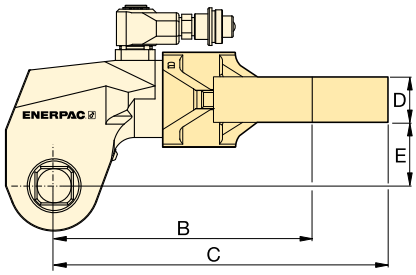


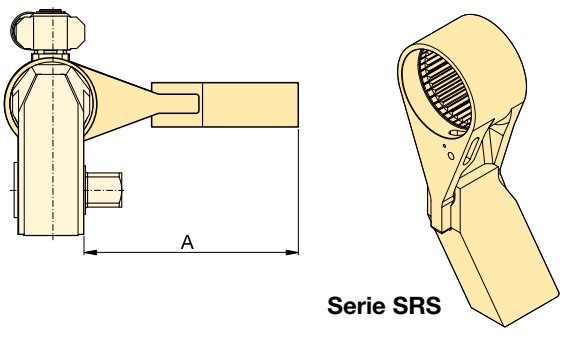
- **Coppia totale nominale**
- **Aumenta l'adattabilità dell'attrezzo in spazi ad accesso ristretto.**

Per modello di chiave	Modello	Dimensioni (mm)					(kg)*
		A	B	C	D	E	
S1500	**RTE15**	706	152	636	58	600	4,6
S3000	**RTE30**	733	152	647	57	600	5,5
S6000	**RTE60**	747	152	659	65	600	7,7
S11000	**RTE110**	769	152	675	76	600	11,2
S25000	**RTE250**	813	152	685	100	600	17,3

* I pesi indicati sono solo per gli accessori e non includono la chiave.

Serie SRS, Braccio di reazione lunghi





Serie SRS

- **Design leggero intercambiabile.**

Per modello chiave	Coppia massima (Nm)	Modello	Dimensioni (mm)					(kg)*
			A	B	C	D	E	
S1500	1800	**SRS151**	97	87	128	24	34	0,8
	1640	**SRS152**	122	98	139	24	34	1,0
	1533	**SRS153**	147	109	150	24	34	1,2
S3000	3918	**SRS301**	111	104	170	34	48	1,6
	3712	**SRS302**	137	119	185	34	48	2,0
	3574	**SRS303**	162	133	200	34	48	2,5
S6000	7842	**SRS601**	148	134	198	39	62	2,3
	7454	**SRS602**	173	149	213	39	62	2,7
	7175	**SRS603**	198	163	228	39	62	3,4
S11000	14650	**SRS1101**	151	158	233	46	76	4,4
	13957	**SRS1102**	176	173	248	46	76	5,1
	13391	**SRS1103**	201	187	262	46	76	5,8
S25000	33538	**SRS2501**	183	225	314	50	100	7,6
	32049	**SRS2502**	208	240	329	50	100	8,4
	30750	**SRS2503**	233	254	344	50	100	10,0

* I pesi indicati sono solo per gli accessori e non includono la chiave.

Bussole serie pesante ‘impact’

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

- **Serie BSH, Bussole ad alta resistenza**
- **Fornito con “Perno e anello”**

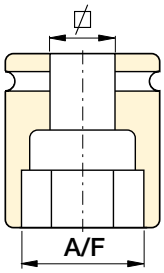
Serie BSH

Dimensione dell’esagono:
19 - 155 mm | ¾" - 6⅛"

Selezione della giusta coppia

Scegliere la chiave Enerpac adatta alle vostre esigenze applicando la seguente regola: la coppia di allentamento deve essere circa il 250% della coppia di serraggio.

Pagina: 252



Dimensioni di dadi e bulloni

Vedere nella tabella le dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

Pagina: 254

BUSSOLE METRICHE

Quadro ¾"		Quadro 1"		Quadro 1½"		Quadro 2½"	
Modello	A/F (mm)	Modello	A/F (mm)	Modello	A/F (mm)	Modello	A/F (mm)
BSH7519	19	BSH1019	19	BSH1536	36	BSH2565	65
BSH7524	24	BSH1024	24	BSH15163	41	BSH2570	70
BSH7527	27	BSH1027	27	BSH1546	46	BSH2575	75
BSH7530	30	BSH1030	30	BSH1550	50	BSH2580	80
BSH7532	32	BSH1032	32	BSH1555	55	BSH2585	85
BSH7536	36	BSH1036	36	BSH1560	60	BSH2590	90
BSH75163	41	BSH10163	41	BSH1565	65	BSH2595	95
BSH7546	46	BSH1046	46	BSH1570	70	BSH25100	100
BSH7550	50	BSH1050	50	BSH1575	75	BSH25105	105
–	–	BSH1055	55	BSH1580	80	BSH25110	110
–	–	BSH1060	60	BSH1585	85	BSH25115	115
–	–	BSH1065	65	BSH1590	90	BSH25120	120
–	–	BSH1070	70	BSH1595	95	BSH25125	125
–	–	BSH1075	75	BSH15100	100	BSH25135	135
–	–	BSH1080	80	BSH15105	105	BSH25140	140
–	–	BSH1085	85	BSH15110	110	BSH25145	145
–	–	BSH1090	90	BSH15115	115	BSH25150	150
–	–	BSH1095	95	–	–	BSH25155	155
–	–	BSH10100	100	–	–	–	–

BUSSOLE IN POLLICI

Quadro ¾"		Quadro 1"				Quadro 1½"				Quadro 2½"			
Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)
BSH7519	¾"	BSH1019	¾"	BSH10231	2 5/16"	BSH15144	1 7/16"	BSH15281	2 13/16"	BSH25244	2 7/16"	BSH25419	4 13/16"
BSH75088	⅞"	BSH10088	⅞"	BSH10238	2 ⅜"	BSH1538	1 ½"	BSH15288	2 ⅞"	BSH25250	2 ½"	BSH25425	4 ¼"
BSH75094	15/16"	BSH10094	15/16"	BSH10244	2 7/16"	BSH15156	1 9/16"	BSH1575	2 15/16"	BSH2565	2 13/16"	BSH25110	4 5/16"
BSH7527	1 1/16"	BSH1027	1 1/16"	BSH10250	2 ½"	BSH15163	1 ⅝"	BSH15300	3"	BSH25263	2 ⅝"	BSH25438	4 ⅜"
BSH7530	1 3/16"	BSH1030	1 3/16"	BSH1065	2 9/16"	BSH1543	1 11/16"	BSH15306	3 1/16"	BSH25269	2 11/16"	BSH25450	4 ½"
BSH75125	1 ¼"	BSH10125	1 ¼"	BSH10263	2 ⅝"	BSH15175	1 ¾"	BSH15313	3 ⅛"	BSH2570	2 ¾"	BSH25463	4 ⅝"
BSH75131	1 5/16"	BSH10131	1 5/16"	BSH10269	2 11/16"	BSH1546	1 13/16"	BSH15319	3 3/16"	BSH25281	2 11/16"	BSH25475	4 ¾"
BSH7535	1 ⅜"	BSH1035	1 ⅜"	BSH1070	2 ¾"	BSH15188	1 ⅞"	BSH15325	3 ¼"	BSH25288	2 ⅞"	BSH25488	4 ⅞"
BSH75144	1 7/16"	BSH10144	1 7/16"	BSH10281	2 13/16"	BSH15194	1 15/16"	BSH15338	3 ⅜"	BSH2575	2 15/16"	BSH25500	5"
BSH7538	1 ½"	BSH1038	1 ½"	BSH10288	2 ⅞"	BSH15200	2"	BSH15350	3 ½"	BSH25300	3"	BSH25513	5 ⅛"
BSH75156	1 9/16"	BSH10156	1 9/16"	BSH1075	2 15/16	BSH15206	2 1/16"	BSH15363	3 ⅝"	BSH25306	3 1/16"	BSH25519	5 3/16"
BSH75163	1 ⅝"	BSH10163	1 ⅝"	BSH10300	3"	BSH15213	2 ⅛"	BSH1595	3 ¾"	BSH25313	3 ⅛"	BSH25525	5 ¼"
BSH7543	1 11/16"	BSH1043	1 11/16"	BSH10306	3 1/16"	BSH15219	2 3/16"	BSH15388	3 ⅞"	BSH25319	3 3/16"	BSH25538	5 ⅜"
BSH75175	1 ¾"	BSH10175	1 ¾"	BSH10313	3 ⅛"	BSH15225	2 ¼"	BSH15100	3 15/16"	BSH25325	3 ¼"	BSH25140	5 ½"
BSH7546	1 3/16"	BSH1046	1 13/16"	BSH10319	3 3/16"	BSH15231	2 5/16"	BSH15400	4"	BSH25338	3 ⅜"	BSH25575	5 ¾"
BSH75188	1 ⅞"	BSH10188	1 ⅞"	BSH10325	3 ¼"	BSH15238	2 ⅜"	BSH15105	4 ⅛"	BSH25350	3 ½"	BSH25150	5 ⅞"
BSH75194	1 15/16"	BSH10194	1 15/16"	BSH10338	3 ⅜"	BSH15244	2 7/16"	BSH15419	4 3/16"	BSH25363	3 ⅝"	BSH25600	6"
BSH75200	2"	BSH10200	2"	BSH10350	3 ½"	BSH15250	2 ½"	BSH15425	4 ¼"	BSH2595	3 ¾"	BSH25613	6 ⅛"
–	–	BSH10206	2 1/16"	BSH10363	3 ⅝"	BSH1565	2 9/16"	BSH15110	4 5/16"	BSH25388	3 ⅞"	–	–
–	–	BSH10213	2 ⅛"	BSH1095	3 ¾"	BSH15263	2 ⅝"	BSH15438	4 ⅜"	BSH25100	3 15/16"	–	–
–	–	BSH10219	2 3/16"	BSH10388	3 ⅞"	BSH15269	2 11/16"	BSH15450	4 ½"	BSH25400	4"	–	–
–	–	BSH10225	2 ¼"	–	–	BSH1570	2 ¾"	BSH15463	4 ⅝"	BSH25105	4 ⅛"	–	–

[1] Vedere a pagina 254 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

Idee di applicazioni di serraggio

Le serie professionali Enerpac di chiavi dinamometriche in acciaio forniscono soluzioni affidabili di serraggio controllato per qualunque applicazione industriale.

Chiave dinamometrica con attacco quadro S3000 per la manutenzione e messa in posa di impianti eolici ►

La S3000 impiegata per collegare i segmenti di impianti eolici durante la costruzione e manutenzione. Una soluzione robusta ma compatta è richiesta per il serraggio dei bulloni delle sezioni di un mulino a vento. La grande quantità di fissaggi richiede un'applicazione di coppia precisa per ottenere e mantenere l'integrità del giunto. La chiave di Serie S di Enerpac è stata selezionata per il suo funzionamento facile e affidabile nel fornire risultati accurati e ripetibili, su richiesta possiamo fornire certificato taratura.

◄ La chiave dinamometrica extrapiatta W4000 per la flangia di una tubatura ANSI

In tutto il settore petrolifero, del gas, petrolchimico e nell'industria di raffinazione, i giunti delle tubature, le valvole, pompe e macchinari richiedono applicazioni di serraggio controllato.

L'accesso poco agevole a questo gomito di tubatura è stato facilmente risolto scegliendo una chiave dinamometrica Enerpac della Serie W.

Le chiavi dinamometriche delle serie W offrono affidabilità e controllo garantendo un'applicazione uniforme e costante della coppia, su richiesta possiamo fornire certificato taratura.

S6000 su un'unità di pompa ad alto volume ►

Alte vibrazioni richiedono che i montanti siano ben serrati al precarico calcolato.

Durante la manutenzione i tempi brevi di realizzazione sono essenziali. Le chiavi della Serie S sono state scelte perché forniscono un ampio angolo di rotazione del dado per applicazione e offrono velocità e precisione in un attrezzo compatto ed ergonomico, su richiesta possiamo fornire certificato taratura.

Serie W, chiavi esagonali extrapiatte

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Figura: **Unità di azionamento chiave con portainserto intercambiabili**

In acciaio ad alta resistenza

La soluzione extrapiatta professionale

Semplicità
- **Non sono richiesti attrezzi per il cambio delle teste**
- **Innovazione, chiave con innesto a baionetta incorporato ed aggancio automatico del leverismo**
- **L'attacco girevole a 360° completo di chiusura di sicurezza a vite, aumenta la maneggevolezza della chiave.**

Design
- **Corpi chiave e teste extrapiatte, costruiti in modo da essere sottili, compatte e con raggio ridotto della testa**
- **Costruzione solida con pochi componenti per una facile manutenzione in loco senza attrezzi particolari**
- **Utilizzabili per dadi di 24 - 115 mm (1⅛ - 4⅝ pollici)**
- **Rapporto ottimale forza-peso**
- **Operatività veloce grazie alla ampia rotazione del dado per ogni ciclo (angolo di rotazione 30 gradi) e fase di ritorno rapida.**

Affidabilità
- **Tutte le chiavi sono nichelate, ottima protezione contro la corrosione e per una maggior durata in condizioni ambientali critiche**
- **Tutte le chiavi sono corredate di bronzine in modo da evitare grippaggi del cricchetto.**

Precisione
- **La configurazione della chiave assicura precisione ±3% durante tutto il ciclo**
- **Con braccio di reazione integrato, garantisce precisione riducendo la possibilità di torsione.**

Chiavi extrapiatte serie W con portainserto esagonale intercambiabile

Questo attrezzo è stato realizzato con le più moderne tecnologie di progettazione, per ottenere la più avanzata chiave dinamometrica extrapiatta attualmente sul mercato.

Questo prodotto garantisce sicurezza, qualità, resistenza ed affidabilità.

Design special

Con la tecnologia di inclinazione e rotazione il TSP fornisce una rotazione a 360° sull'asse X e a 160° sull'asse Y.

Come ordinare

Ordinare come componente ausiliario per chiavi dinamometriche di serie W. Per l'installazione in fabbrica sulle nuove chiavi serie W: aggiungere "P" come suffisso al numero della chiave es.: **W2000-P**.

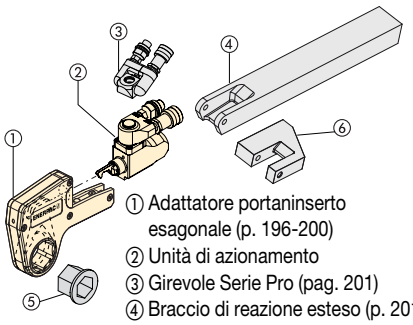
Pagina: 201

Tubi flessibili gemellati di sicurezza rapporto 4:1

Per assicurare l'integrità dell' impianto, con le chiavi a doppio effetto, utilizzare soltanto i tubi flessibili gemellati di sicurezza Enerpac serie THQ-700 rapporto 4:1.

Due tubi lunghi 6 m	**THQ-706T**
Due tubi lunghi 12m	**THQ-712T**

Chiavi dinamometriche con portainserto esagonale



① Adattatore portaninserto esagonale (p. 196-200)
② Unità di azionamento
③ Girevole Serie Pro (pag. 201)
④ Braccio di reazione esteso (p. 201)
⑤ Inserto di riduzione (pag. 196-200)
⑥ Sbarretta di reazione (pag. 201)

Portainserto e inserto metriche ed in pollici

Maggiore versatilità, grazie alla gamma completa di inserti di riduzione metrici ed in pollici itilizzabili per dadi di 30 - 115 mm e 1⅛ - 4⅝ pollici.

Pagina: 196

Serie W

Coppia massima a 700 bar:
20.337 Nm

Gamma inserti esagonali:
24-115 mm / 1⅛ - 4⅝ ”

Raggio portainserti:
31 - 87,5 mm

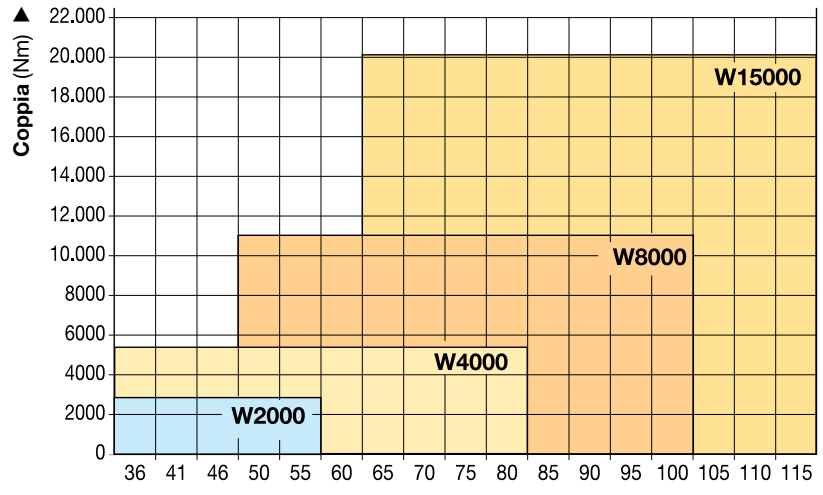
Pressione massima di esercizio:
700 bar

Centraline per chiavi

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali consultare la tabella di abbinamento per chiavi dinamometriche e centraline.

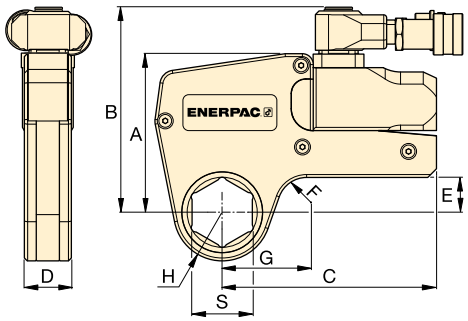
Pagina: 202

TAVOLA DI SCELTA UNITÀ DI AZIONAMENTO - PORTAINSERTI



1) Vedere a pagina 254 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

▼ *Queste chiavi in acciaio ad alta resistenza con portainserti esagonali intercambiabili di basso spessore, assicurano durata e massima affidabilità nelle operazioni di serraggio.*



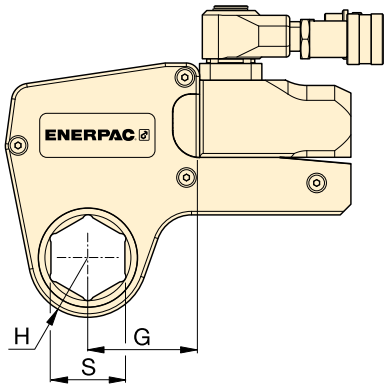
▼ TABELLA DI SCELTA

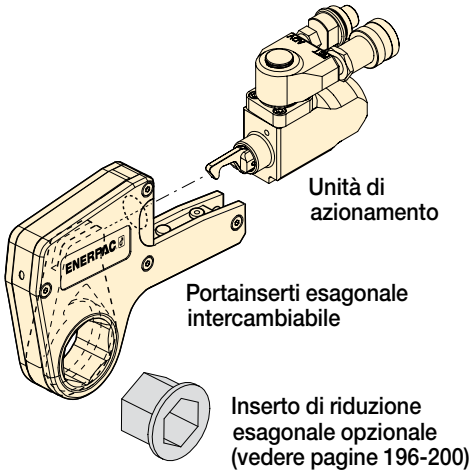
Gamma portainserti * Pagina: 196		Coppia massima a 700 bar		Modello ** dell'unità di azionamento	Coppia minima		Dimensioni (mm) (vedere le pagine 196-200 per le dimensioni H, G e S)						Peso unità motrice senza testa esagonale
(mm)	(pollici)	(Nm)	(Ft.lbs)		(Nm)	(Ft.lbs)	A	B	C	D	E	F	(kg)
24 - 60	1 ⅛ - 2 ⅜	2712	2000	**W2000**	271	200	109	141	148	32	24	20	1,4
36 - 85	1 5/16 - 3 ⅜	5423	4000	**W4000**	542	400	136	167	178	41	33	20	2,0
50 - 105	1 ⅞ - 4 ⅛	10.846	8000	**W8000**	1084	800	172	205	208	53	42	25	3,0
65 - 115	2 ⅛ - 4 ⅝	20.337	15.000	**W15000**	2033	1500	207	240	253	63	50	20	5,0

* Con braccio di reazione integrato.
** Per ordinare chiavi di serie W dotate di elemento girevole TSP, aggiungere il suffisso "-P" al numero del modello, ad es. **W2000-P**.

Serie W2000, Portainserti e inserti in pollici

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.





Serie W

Coppia massima a 700 bar:
2712 Nm

Gamma portainserti esagonali:
1⅛ - 2⅜ pollici

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Dimensioni metriche
Per le dimensioni metriche dei portainserti esagonali e degli inserti vedere:

Pagina: 200

Dimensioni di dadi e bulloni esagonali
Vedere nella tabella le dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

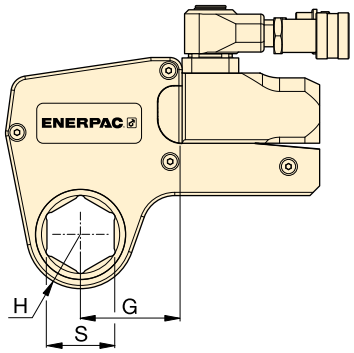
Pagina: 254

▼ TABELLA DI SELEZIONE

Modello dell'unità di azionamento	Dimensione esagono [1] S (pollici)	Raggio portainserti H (mm)	Dim. G (mm)	Modello portainserti esagonale	(kg)	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione
W2000	1 ⅛	31	54	W2102	2,1	–	–	–	–	–	–
	1 3/16	31	54	W2103	2,1	–	–	–	–	–	–
	1 ¼	31	54	W2104	2,1	–	–	–	–	–	–
	1 5/16	31	54	W2105	2,1	–	–	–	–	–	–
	1 ⅜	31	54	W2106	2,1	–	–	–	–	–	–
	1 7/16	31	54	W2107	2,1	1 7/16 - 1⅛	W2107R102	–	–	–	–
	1½	34	58	W2108	2,2	–	–	–	–	–	–
	1 9/16	34	58	W2109	2,2	–	–	–	–	–	–
	1 ⅝	34	58	W2110	2,2	1⅝ - 1¼	W2110R104	1⅝ - 1 3/16	W2110R103	–	–
	1 11/16	37	61	W2111	2,2	–	–	–	–	–	–
	1 ¾	37	61	W2112	2,2	–	–	–	–	–	–
	1 13/16	37	61	W2113	2,2	1 13/16 - 1 7/16	W2113R107	1 13/16 - 1¼	W2113R104	–	–
	1 ⅞	39	63	W2114	2,2	–	–	–	–	–	–
	1 5/16	39	63	W2115	2,2	–	–	–	–	–	–
	2	39	63	W2200	2,2	2 - 1⅝	W2200R110	2 - 1 7/16	W2200R107	–	–
	2 1/16	42	69	W2201	2,3	–	–	–	–	–	–
	2 ⅛	42	69	W2202	2,3	–	–	–	–	–	–
	2 3/16	42	69	W2203	2,3	2 3/16 - 1 13/16	W2203R113	2 3/16 - 1⅝	W2203R110	2 3/16 - 1 7/16	W2203R107
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2 ¼	45	65	W2204	2,2	–	–	–	–	–	–
	2 5/16	45	65	W2205	2,2	–	–	–	–	–	–
	2 ⅜	45	65	W2206	2,2	2⅜ - 2	W2206R200	2⅜ - 1⅞	W2206R114	2⅜ - 1 13/16	W2206R113
	–	–	–	–	–	2⅜ - 1½	W2206R108	2⅜ - 1 7/16	W2206R107	–	–

[1] Vedere a pagina 254 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

Serie W4000, Portainserti e inserti in pollici



Coppia massima a 700 bar:
5423 Nm

Gamma portainserti esagonali:
1 5/16 - 3 3/8 pollici

Pressione massima di esercizio:
700 bar

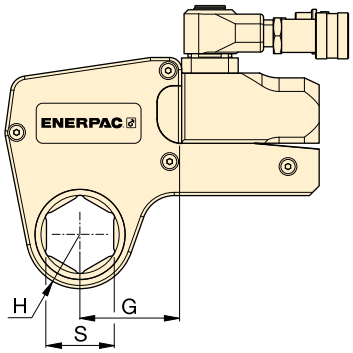
Serie W

Modello dell'unità di azionamento	Dimensione esagono [1] S (pollici)	Raggio portainserti H (mm)	Dim. G (mm)	Modello portainserti esagonale	(kg)	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione
W4000	1 5/16	37	61	W4105	3,7	–	–	_	–	–	–
	1 3/8	37	61	W4106	3,7	–	–	–	–	–	–
	1 7/16	37	61	W4107	3,7	–	–	–	–	–	–
	1 1/2	37	61	W4108	3,7	–	–	–	–	–	–
	1 9/16	37	61	W4109	3,7	–	–	–	–	–	–
	1 5/8	37	61	W4110	3,7	–	–	–	–	–	–
	1 11/16	40	64	W4111	3,8	–	–	–	–	–	–
	1 3/4	40	64	W4112	3,8	–	–	–	–	–	–
	1 13/16	40	64	W4113	3,8	–		–	–	–	–
	1 7/8	42	67	W4114	3,9	–	–	–	–	–	–
	1 15/16	42	67	W4115	3,9	–	–	–	–	–	–
	2	42	67	W4200	3,9	2 - 1 7/8	W4200R107	–	–	–	
	2 1/16	44	73	W4201	4,0	–	–	–	–	–	–
	2 1/8	44	73	W4202	4,0	–	–	–	–	–	–
	2 3/16	44	73	W4203	4,0	2 3/16 - 1 5/8	W4203R110	2 3/16 - 1 7/16	W4203R107	2 3/16 - 1 1/4	W4203R104
	2 1/4	47	71	W4204	4,1	–	–	–	–	–	–
	2 5/16	47	71	W4205	4,1	–	–	–	–	–	–
	2 3/8	47	71	W4206	4,1	2 3/8 - 2	W4206R200	2 3/8 - 1 13/16	W4206R113	2 3/8 - 1 7/16	W4206R107
	–	–	–	–	–	2 3/8 - 1 3/8	W4206R106	–	–	–	–
	2 7/16	50	76	W4207	4,1	2 7/16 - 2	W4207R200	–	–	–	–
	2 1/2	50	76	W4208	4,1	2 1/2 - 2	W4208R200	2 1/2 - 1 7/16	W4208R113	2 1/2 - 2 1/16	W4208R201
	2 9/16	50	76	W4209	4,1	2 9/16 - 2 3/16	W4209R203	2 9/16 - 2 1/8	W4209R202	2 9/16 - 2 1/16	W4209R201
	–	–	–	–	–	2 9/16 - 2	W4209R200	2 9/16 _ 1 13/16	W4209R113	–	–
	2 5/8	53	78	W4210	4,2	–	–	–	–	–	–
	2 11/16	53	78	W4211	4,2	–	–	–	–	–	–
	2 3/4	53	78	W4212	4,2	2 3/4 - 2 3/8	W4212R206	2 3/4 - 2 3/16	W4212R203	2 3/4 - 2 1/8	W4212R202
	2 13/16	55	82	W4213	4,3	–	–	–	–	–	–
	2 7/8	55	82	W4214	4,3	–	–	–	–	–	–
	2 15/16	55	82	W4215	4,3	2 15/16 - 2 9/16	W4215R209	2 15/16 - 2 3/8	W4215R206	2 15/16 - 2 3/16	W4215R203
	–	–	–	–	–	2 15/16 - 2	W4215R200	–	–	–	–
	3	59	84	W4300	4,4	3 - 2 3/16	W4300R203	–	–	–	–
	3 1/16	59	84	W4301	4,4	–	–	–	–	–	–
	3 1/8	59	84	W4302	4,4	3 1/8 - 2 3/4	W4302R212	3 1/8 - 2 9/16	W4302R209	3 1/8 - 2 3/8	W4302R206
	–	–	–	–	–	3 1/8 - 2 5/16	W4302R205	3 1/8 - 2 1/4	W4302R204	3 1/8 - 2 3/16	W4302R203
	–	–	–	–	–	3 1/8 - 2 1/8	W4302R202	3 1/8 - 2	W4302R200	–	–
	3 3/16	62	86	W4303	4,5	–	–	–	–	–	–
	3 1/4	62	86	W4304	4,5	–	–	–	–	–	–
	3 5/16	62	86	W4305	4,5	–	–	–	–	–	–
	3 3/8	62	86	W4306	4,5	–	–	–	–	–	–

[1] Vedere a pagina 254 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

Serie W8000, Portainserti e inserti in pollici

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.



Coppia massima a 700 bar:
10.846 Nm

Gamma portainserti esagonali:
1⅞ - 4⅛ pollici

Pressione massima di esercizio:
700 bar

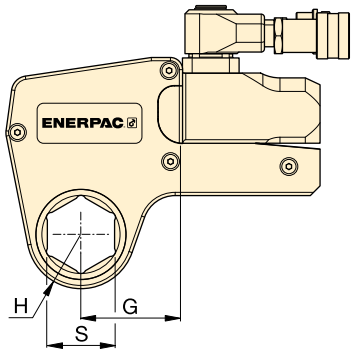
Serie W

▼ **TABELLA DI SELEZIONE**

Modello dell'unità di azionamento	Dimensione esagono [1] S (pollici)	Raggio portainserti H (mm)	Dim. G (mm)	Modello portainserti esagonale	(kg)	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione
W8000	1⅞	45	78	W8114	8,1	–	–	–	–	–	–
	1 15/16	45	78	W8115	8,1	–	–	–	–	–	–
	2	45	78	W8200	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 1/16	48	80	W8201	8,1	–	–	–	–	–	–
	2⅛	48	80	W8202	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 3/16	48	80	W8203	8,1	–	–	–	–	–	–
	2¼	51	83	W8204	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 5/16	51	83	W8205	8,1	–	–	–	–	–	–
	2⅜	51	83	W8206	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 7/16	53	86	W8207	8,1	–	–	–	–	–	–
	2½	53	86	W8208	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 9/16	53	86	W8209	8,1	2 9/16 - 2	W8209R200		–		
	2⅝	56	85	W8210	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 11/16	56	85	W8211	7,9	–	–	–	–	–	–
	2¾	56	85	W8212	7,9	2¾ - 2 3/16	W8212R203		–		
	2 13/16	58	85	W8213	7,9	–	–	–	–	–	–
	2⅞	58	85	W8214	7,9	–	–	–	–	–	–
	2 15/16	58	85	W8215	7,9	2 15/16 - 2⅜	W8215R206	2 15/16 - 2 3/16	W8215R203		
	3	61	90	W8300	8,0	–	–	–	–	–	–
	3 1/16	61	90	W8301	8,0	–	–	–	–	–	–
	3⅛	61	90	W8302	8,0	3⅛ - 2 9/16	W8302R209	3⅛ - 2⅜	W8302R206	3⅛ - 2 3/16	W8302R203
	–	–	–	–	–	3⅛ - 2	W8302R200		–		
	3 3/16	66	92	W8303	8,2	–	–	–	–	–	–
	3¼	66	92	W8304	8,2	–	–	–	–	–	–
	3 5/16	66	92	W8305	8,2	–	–	–	–	–	–
	3⅜	66	92	W8306	8,2	–	–	–	–	–	–
	3 7/16	66	92	W8307I	8,2	–	–	–	–	–	–
	3½	66	92	W8308	8,2	3½ - 3	W8308R300	3½ - 2 15/16	W8308R215	3½ - 2¾	W8308R212
	3 9/16	74	103	W8309	8,8	–	–	–	–	–	–
	3⅝	74	103	W8310	8,8	–	–	–	–	–	–
	3 11/16	74	103	W8311	8,8	–	–	–	–	–	–
	3¾	74	103	W8312	8,8	3¾ - 3⅛	W8312R302	3¾ - 2 15/16	W8312R215	3¾ - 2¾	W8312R212
	3 13/16	74	103	W8313	8,8	–	–	–	–	–	–
	3⅞	74	103	W8314	8,8	3⅞ - 3⅛	W8314R302	3⅞ - 2 15/16	W8314R215		–
	3 15/16	80	110	W8315	9,3	–	–	–	–	–	–
	4	80	110	W8400	9,3	–	–	–	–	–	–
	4 1/16	80	110	W8401I	9,3	–	–	–	–	–	–
	4⅛	80	110	W8402	9,3	–	–	–	–	–	–

[1] Vedere a pagina 254 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

Serie W15000, Portainserti e inserti in pollici



Coppia massima a 700 bar:
20.337 Nm

Gamma portainserti esagonali:
2⅛ - 4⅝ pollici

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Serie W

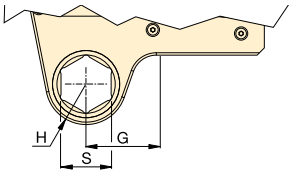
▼ TABELLA DI SELEZIONE

Modello dell'unità di azionamento	Dimensione esagono [1] S (pollici)	Raggio portainserti H (mm)	Dim. G (mm)	Modello portainserti esagonale	(kg)	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione
W15000	2 7/16	59	89	W15207	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 1/2	59	89	W15208	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 9/16	59	89	W15209	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 5/8	59	89	W15210	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 11/16	59	89	W15211	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 3/4	59	89	W15212	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 13/16	62	91	W15213	13,7	–	–	–	–	–	–
	2 7/8	62	91	W15214	13,7	–	–	–	–	–	–
	2 15/16	62	91	W15215	13,7	–	–	–	–	–	–
	3	65	93	W15300	13,8	3 - 2 1/8	W15300R202	–	–	–	–
	3 1/16	65	93	W15301	13,8	–	–	–	–	–	–
	3 1/8	65	93	W15302	13,8	3 1/8 - 2 9/16	W15302R209	–	–	–	
	3 3/16	70	97	W15303	14,1	–	–	–	–	–	–
	3 1/4	70	97	W15304	14,1	–	–	–	–	–	–
	3 5/16	70	97	W15305	14,1	–	–	–	–	–	–
	3 3/8	70	97	W15306	14,1	–	–	–	–	–	–
	3 7/16	70	97	W15307I	14,1	–	–	–	–	–	–
	3 1/2	70	97	W15308	14,1	3 1/2 - 2 15/16	W15308R215	3 1/2 - 2 3/4	W15308R212	–	–
	3 9/16	75	102	W15309	14,6	–	–	–	–	–	–
	3 5/8	75	102	W15310	14,6	–	–	–	–	–	–
	3 11/16	75	102	W15311	14,6	–	–	–	–	–	–
	3 3/4	75	102	W15312	14,6	3 3/4 - 3 1/8	W15312R302	3 3/4 - 2 15/16	W15312R215	–	–
	3 13/16	75	102	W15313	14,5	–	–	–	–	–	–
	3 7/8	75	102	W15314	14,5	3 7/8 - 3 1/8	W15314R302	3 7/8 - 2 15/16	W15314R215	–	–
	3 15/16	81	103	W15315	14,8	–	–	–	–	–	–
	4	81	103	W15400	14,8	–	–	–	–	–	–
	4 1/16	81	103	W15401I	14,8	–	–	–	–	–	–
	4 1/8	81	103	W15402	14,8	4 1/8 - 3 1/2	W15402R308	4 1/8 - 3 5/16	W15402R305	4 1/8 - 3 1/4	W15402R304
	4 3/16	81	103	W15403I	14,8	–	–	–	–	–	–
	4 1/4	81	103	W15404	14,8	4 1/4 - 3 1/2	W15404R308	4 1/4 - 3 1/8	W15404R302	–	–
	4 5/16	88	115	W15405	15,1	–	–	–	–	–	–
	4 3/8	88	115	W15406	15,1	–	–	–	–	–	–
	4 7/16	88	115	W15407	15,1	–	–	–	–	–	–
	4 1/2	88	115	W15408I	15,1	–	–	–	–	–	–
	4 9/16	88	115	W15409I	15,1	–	–	–	–	–	–
	4 5/8	88	115	W15410I	15,1	4 5/8 - 3 15/16	W15410R315	4 5/8 - 3 7/8	W15410R314	4 5/8 - 3 3/4	W15410R312
	–	–	–	–	–	4 5/8 - 3 1/2	W15410R308	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

[1] Vedere a pagina 254 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

Serie W, Portainserti e inserti metrici

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.



Gamma portainserti esagonali:
24 - 115 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

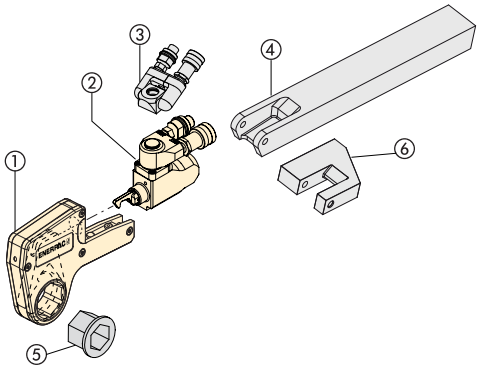
Serie W

▼ TABELLA DI SELEZIONE

Modello dell'unità di azionamento	Dimensione esagono[1] S (mm)	Raggio portainserti H (mm)	Dim. G (mm)	Modello portainserti esagonale	(kg)	Esagono riduttore (mm)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (mm)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (mm)	Modello inserto di riduzione
W2000	30	31	54	W2103	2,1	–	–	–	–	–	–
	32	31	54	W2104	2,1	–	–	–	–	–	–
	36	31	54	W2107	2,1	–	–	–	–	–	–
	38	34	58	W2108	2,2	–	–	–	–	–	–
	41	34	58	W2110	2,2	41 - 32	W2110R104	41 - 30	W2110R103	41 - 24	W2110R024M
	46	34	61	W2113	2,2	46 - 36	W2113R107	46 - 32	W2113R104	–	–
	50	39	63	W2200	2,2	50 - 41	W2200R110	50 - 36	W2200R107		–
	55	42	69	W2203	2,3	55 - 46	W2203R113	55 - 41	W2203R110	55 - 36	W2203R107
	60	45	65	W2206	2,2	60 - 50	W2206R200	60 - 46	W2206R113	60 - 41	W2206R110
	–	–	–	–		60 - 36	W2206R107	–	–	–	–
W4000	36	37	61	W4107	3,7	–	–	–	–	–	–
	41	37	61	W4110	3,7	–	–	–	–	–	–
	46	40	64	W4113	3,8	–	–	–	–	–	–
	50	42	67	W4200	3,9	50 - 36	W4200R107	–	–	–	–
	55	44	73	W4203	4,0	55 - 41	W4203R110	55 - 36	W4203R107	55 - 32	W4203R104
	60	47	71	W4206	4,1	60 - 50	W4206R200	60 - 46	W4206R113	60 - 36	W4206R107
	65	50	76	W4209	4,1	65 - 55	W4209R203	65 - 50	W4209R200	65 - 46	W4209R113
	70	53	78	W4212	4,2	70 - 60	W4212R206	70 - 55	W4212R203	–	–
	75	55	82	W4215	4,3	75 - 65	W4215R209	75 - 60	W4215R206	–	–
	–			W4215		75 - 55	W4215R203	75 - 50	W4215R200	–	–
	80	59	84	W4302	4,4	80 - 75	W4302R215	80 - 70	W4302R212	80 - 65	W4302R209
	–	–	–	W4302		80 - 55	W4302R203	80 - 50	W4302R200	–	–
	85	62	86	W4085M	4,5	–	–	–	–	–	–
W8000	50	45	78	W8200	8,1	–	–	–	–	–	–
	55	48	80	W8203	8,1	–	–	–	–	–	–
	60	51	83	W8206	8,1	–	–	–	–	–	–
	65	56	85	W8209	8,1	65 - 50	W8209R200	–	–	–	–
	70	56	85	W8212	7,9	70 - 55	W8212R203	–	–	–	–
	75	58	85	W8215	7,9	75 - 60	W8215R206	75 - 55	W8215R203	–	–
	80	61	90	W8302	8	80 - 65	W8302R209	80 - 60	W8302R206	80 - 55	W8302R203
	–	–	–	–	–	80 - 50	W8302R200	–	–	–	–
	85	66	92	W8085M	8,2	85 - 70	W8085R070M	85 - 65	W8085R065M	85 - 60	W8085R060M
	–	–	–	–	–	85 - 55	W8085R055M	–	–	–	–
	90	74	103	W8090M	8,8	90 - 75	W8090R075M	–	–	–	–
	95	74	103	W8312	8,8	95 - 80	W8312R302	95 - 75	W8312R215	–	–
	100	80	110	W8315	9,3	–	–	–	–	–	–
	105	80	110	W8402	9,3	–	–	–	–	–	–
W15000	65	59	89	W15209	13,6	–	–	–	–	–	–
	70	59	89	W15212	13,6	–	–	–	–	–	–
	75	62	91	W15215	13,7	–	–	–	–	–	–
	80	65	93	W15302	13,8	80 - 65	W15302R209	–	–	–	–
	85	70	97	W15085M	14,1	85 - 70	W15085R070M	–	–	–	–
	90	75	102	W15090M	14,5	90 - 75	W15090R75M	–	–	–	–
	95	75	102	W15312	14,6	95 - 80	W15312R302	95 - 75	W15312R215	–	–
	100	81	103	W15315	14,8	–	–	–	–	–	–
	105	81	103	W15402	14,8	105 - 90	W15402R090M	–	–	–	–
	110	88	115	W15405	15,1	110 - 95	W15110R095M	–	–	–	–
	115	88	115	W15115M	15,1	115 - 100	W15115R100M	–	–	–	–

[1] Vedere a pagina 254 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

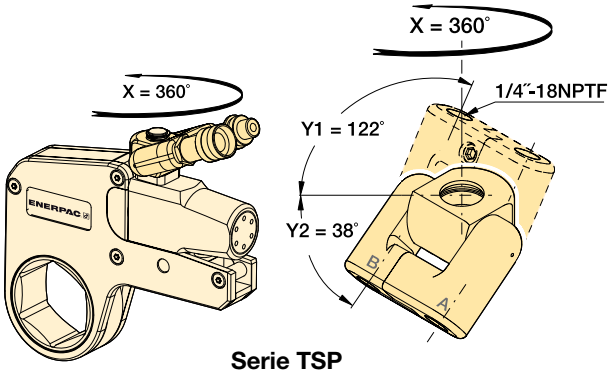
Accessori per chiavi dinamometriche serie W



① Portaninserto esagonale
② Unità di azionamento
③ Girevole Serie TSP-Pro
④ Braccio di reazione esteso
⑤ Inserto di riduzione
⑥ Sbarrette di reazione extrapiatte

Serie
TSP
WTE
WRP

Girevoli Serie TSP-Pro



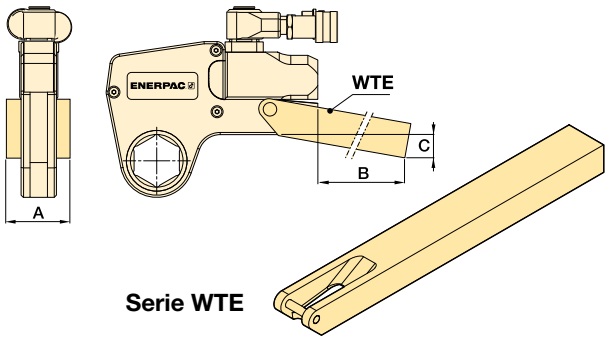
Serie TSP

- **Dotati di tecnologia di inclinazione e rotazione**
- **Rotazione a 360° sull'asse X e 160° sull'asse Y**
- **Aumentano l'adattabilità dell'attrezzo in spazi ad accesso ristretto**
- **Semplificano il posizionamento di tubi flessibili.**

Per modello di chiave	Modello	Pressione max. (bar)	(kg)
W2000, W4000	**TSP100**	700	0,2
W8000, W15000	**TSP200**	700	0,2

* Per ordinare chiavi di serie W dotate di elemento girevole TSP, aggiungere il suffisso "P" al numero del modello, ad esempio: **W2000-P**. TSP-modello non include accoppiatori.

Serie WTE, Braccio di reazione esteso



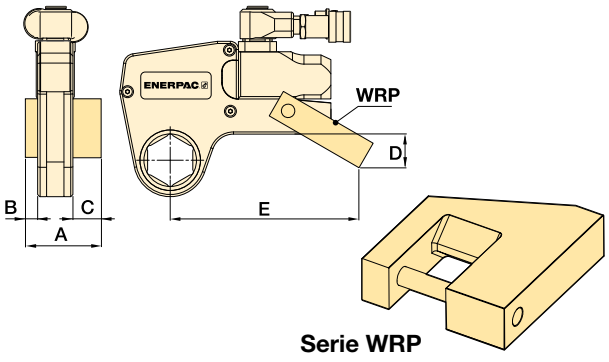
Serie WTE

- **Coppia totale nominale**
- **Aumenta l'adattabilità dell'attrezzo in spazi ad accesso ristretto.**

Per modello di chiave	Modello	Dimensioni (mm)			(kg)*
		A	B	C	
W2000	**WTE20**	56	398	76	2,6
W4000	**WTE40**	66	436	74	4,6
W8000	**WTE80**	85	449	66	7,6
W15000	**WTE150**	102	498	72	12,0

* I pesi indicati sono solo per gli accessori e non includono la chiave.

Serie WRP, Sbarrette di reazione extrapiatte



Serie WRP

- **Design leggero intercambiabile**
- **Consente la reazione disallineata quando la reazione allineata non è disponibile.**

Per modello di chiave	Modello	Dimensioni (mm)					(kg)*
		A	B	C	D	E	
W2000	**WRP20**	84	16	35	45	148	0,4
W4000	**WRP40**	109	21	47	59	190	0,8
W8000	**WRP80**	137	26	57	69	223	2,0
W15000	**WRP150**	165	32	69	87	257	3,9

* I pesi indicati sono solo per gli accessori e non includono la chiave.

Tabella di scelta

Abbinamento ottimale tra centraline e chiavi dinamometriche

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali, Enerpac raccomanda installazioni applicative con le seguenti combinazioni chiave-centralina-tubi flessibili.

	Centraline con motore elettrico				Centraline ad azionamento pneumatico		Tubi flessibili gemelli
	Serie PME e PMU		Serie ZU4T	Serie ZE4T, ZE5T	Serie PTA	Serie ZA4T	Serie THQ
		Pagina: 203	Pag.: 204	Pag.: 208	Pag.: 210	Pag.: 212	
Chiavi dinamometriche a 700 bar	Portata alla pressione nominale: 0,33 l/min 115V, 1 ph	Portata alla pressione nominale: 0,33 l/min 230V, 1 ph	Portata alla pressione nominale: 1,0 l/min 115V, 1 ph 230V, 1 ph	Portata alla pressione nominale: 0,82-1,64 l/min 115V, 1ph 230V, 1 o 3 ph	Portata alla pressione nominale: 0,33 l/min	Portata alla pressione nominale: 1,0 l/min	
188	S1500 S3000 S6000 S1100 S25000	**PMU-10427-Q**	**PMU-10422-Q**	**Può essere utilizzata qualunque centralina della serie ZU4T.**	**Può essere utilizzata qualunque centralina della serie ZE.**	**PTA-1404-Q**	**Può essere utilizzata qualunque centralina della serie ZA4T.**	**THQ-706T** (6m) **THQ-712T** (12m)
194	W2000 W4000 W8000 W15000	**PMU-10427-Q**	**PMU-10422-Q**			**PTA-1404-Q**		

Centralina elettrica per chiavi dinamometriche serie ZU4T

Le serie ZU4T hanno eccellenti caratteristiche operative a bassa tensione, il motore funziona perfettamente anche con prolunghe o fonti di corrente elettrica azionate da generatore. Sono affidabili e assicurano bassi consumi riducendo i costi operativi.

Le centraline serie ZU4T sono disponibili nei formati **Pro** e **Classic**.

Le centraline **ZU4T Pro** sono dotate di LCD per la visualizzazione dei valori di coppia o di pressione, è selezionabile il tipo di chiave e dispone di una funzione di autodiagnostica. Tali caratteristiche avanzate, non sono disponibili su nessun'altra centralina di questo tipo.

Le centraline **ZU4T Classic** sono complete di manometro analogico e un pacchetto elettrico di base per fornire una potenza idraulica duratura, sicura ed efficiente.

Centralina elettrica per chiavi dinamometriche serie ZU4T e ZE5T

Le serie ZE sono dotate di funzionalità avanzate quali il display LCD per visualizzare i valori di coppia o di pressione e l'autodiagnostica. Le centraline serie ZE utilizzano un motore a induzione silenzioso e che sviluppa poco calore.

Centraline pneumoidrauliche per chiavi dinamometriche serie ZA4T

Grazie al design ad alta efficienza dell'elemento pompante Z-Class, queste pompe pneumoidraluche sono particolarmente idonee per l'azionamento di chiavi dinamometriche di dimensione medio-grande.

Centraline per chiavi dinamometriche da 800 bar

Sono disponibili centraline per pressioni più elevate, vedere le pagine relative alle pompe.

IMPORTANTE! Per una precisa impostazione dei valori di coppia controllare sempre che la maschera dell'indicatore della pompa coincida con l'indicazione della chiave oleodinamica. Valido solo per le centraline per chiavi dinamometriche serie PME, PMU, PTA e ZE4T.

Giunti per chiavi dinamometriche

Per ordinare i giunti per chiavi dinamometriche idrauliche, consultare la sezione "Componenti ausiliari" in questo catalogo.

Pagina: 122

Centralina portatile con motore elettrico per chiavi

▼ In figura: **PMU-10422**

Serie PME PMU

Capacità del serbatoio:
1,9 - 3,8 litri

Portata alla pressione nominale:
0,33 l/min

Potenza del motore:
0,37 kW

Pressione massima di esercizio:
700 - 800 bar

- **La potente pompa a due velocità è leggera e facile da trasportare**
- **Lo scambiatore di calore (modello PMU) mantiene la temperatura bassa dell'olio anche nelle condizioni di impiego più severe**
- **Manometro in bagno di glicerina con scala di lettura in bar e psi Valori nominali della centralina**
- **Indicatori trasparenti graduati intercambiabili per l'indicazione della coppia in Ft.lbs e Nm per tutte le chiavi dinamometriche Enerpac permettono di valutare velocemente la coppia applicata**
- **Motore universale con elevato rapporto potenza-peso; genera la pressione massima al 50% della tensione nominale di linea**
- **Valvola limitatrice della pressione regolabile per regolazioni precise della coppia e accuratezza nella ripetizione dei serraggi.**

Tubi flessibili gemelli per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	Modello
2 tubi lunghi 6 m	**THQ-706T**
2 tubi lunghi 12 m	**THQ-712T**
Per 800 bar	
2 tubi lunghi 6 m	**THC-7062**
2 tubi lunghi 12 m	**THC-7122**

Kit di indicatori trasparenti

Disponibili separatamente da utilizzare con le pompe serie PME e PMU: Il **GT-4015-Q** include indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi della serie S e W. Il **GT-4015** include indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi SQD e HXD.

▼ **TABELLA DI SCELTA**

Per l'utilizzo con chiavi dinamometriche		Massima pressione nominale (bar)		Portata olio nominale (l/min)		Modello con scambiatore di calore *	Quantità di olio utilizzabile	Motore elettrico	Dimensioni L x P x A	
		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio		(litri)	(Volt-phase-Hz)	(mm)	(kg)
S1500 S3000	W2000 W4000	48	700	3,3	0,33	**PMU-10427-Q**	1,9	115 - 1 - 50/60	431x280x381	24
		48	700	3,3	0,33	**PMU-10447-Q**	3,8	115 - 1 - 50/60	431x330x381	27
		48	700	3,3	0,33	**PMU-10422-Q**	1,9	230 - 1 - 50/60	431x280x381	24
		48	700	3,3	0,33	**PMU-10442-Q**	3,8	230 - 1 - 50/60	431x330x381	27
SQD-25-I SQD-50-I	HXD-30 HXD-60	48	800	3,3	0,33	**PMU-10427**	1,9	115 - 1 - 50/60	431x280x381	24
		48	800	3,3	0,33	**PMU-10447**	3,8	115 - 1 - 50/60	431x330x381	27
		48	800	3,3	0,33	**PMU-10422**	1,9	230 - 1 - 50/60	431x280x381	24
		48	800	3,3	0,33	**PMU-10442**	3,8	230 - 1 - 50/60	431x330x381	27

* Per la pompe senza cambiatore di calore sostituire PMU into PME. Esempio d'ordine **PME-10442-Q**.
Dimensioni della pompe PME: 250 x 250 x 360 mm. Peso 17 kg (1,9 litri) e 20 kg (3,8 litri).

Centraline con motore elettrico per chiavi

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ **ZU4204TE-Q (Serie Pro-Electric), ZU4204BE-Q (Serie Classic Electric)**

Z Resistenti Sicure Innovative CLASS

- **Le centraline serie Z-Class ad alta efficienza, hanno alta portata e pressione di bypass e sono dotate di scambiatore di calore. Assorbono il 18% in meno di corrente rispetto a centraline simili**
- **Motore elettrico universale e potente (1,25 kW) offre un elevato rapporto potenza/peso e eccellenti caratteristiche operative a bassa tensione**
- **L'involucro esterno in composito preformato ad alta resistenza, protegge il motore ed i componenti elettronici e fornisce un'impugnatura ergonomica non-conduttiva per un facile trasporto**
- **Pulsantiera a distanza a basso voltaggio offre ulteriore sicurezza per l'operatore.**

Solo Serie Pro Electric

- **Lo schermo LCD fornisce la visualizzazione della pressione e una serie di funzioni di diagnostica e controllo mai offerte prima su una centralina elettrica portatile**
- **La funzione di ciclo automatico permette il funzionamento a ciclo continuo della chiave finché il pulsante di avanzamento (advance) rimane premuto (la pompa può essere usata con o senza la funzione di ciclo automatico).**

FIRMWARE 7.0, per Serie Pro Electric

- Lettura coppia in Nm o Ft.lbs
- Lettura della pressione in bar, MPa o psi.
- Modello chiave selezionabile
- Impostazione "Auto cycle" facile da programmare.

Serie Classic Electric

Pacchetto elettrico di base con contatore meccanico, interruttore ON/OFF, comando a distanza con tastierino elettromeccanico, timer con trasformatore a 24 V e un interruttore di circuito accessibile per l'operatore.

Serie Pro Electric

Schermo LCD retroilluminato e trasduttore di pressione con tecnologia AutoCycle.

- Lettura dati digitale e impostazione del ciclo automatico "Autocycle"
- Informazioni sull'uso della pompa, ore d'utilizzo e contatore dei cicli
- Avviso e memorizzazione delle condizioni di bassa tensione
- Capacità di autodiagnosi
- Le informazioni possono essere visualizzate in inglese, francese, tedesco, italiano, spagnolo e portoghese
- Il trasduttore di pressione è più accurato e dura più a lungo di un manometro analogico
- Display d'intensità regolabile di facile lettura
- Lettura della pressione in bar, MPa o psi.

◀ *Le pompe portatili della serie ZU4T per chiavi dinamometriche possono azionare chiavi dinamometriche idrauliche di qualsiasi marca.*

Centraline elettriche per chiavi dinamometriche

Z-Class – Una centralina per qualsiasi applicazione

La tecnologia **Z-Class** brevettata offre pressioni di bypass elevate, che consentono di aumentare la produttività, in particolare nelle applicazioni che utilizzano tubi lunghi e circuiti con alte perdite di carico, ad esempio ove si debbano effettuare grandi sollevamenti o con taluni cilindri ed attrezzi a doppio effetto.

Le centraline Serie ZU4T Enerpac sono costruite per applicazioni con chiavi dinamometriche piccole e grandi. La scelta della giusta centralina Serie ZU4T per la propria applicazione è facile.

Centraline serie Classic Electric

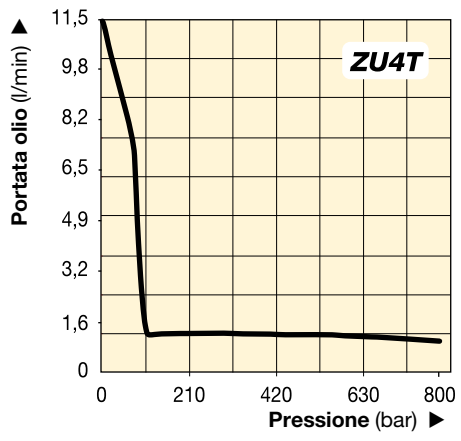
- Il modello classico è dotato di componenti elettromeccanici (trasformatori, relè e interruttori) invece di elettronica a transistor. Questo modello offre una potenza idraulica durevole, sicura ed efficiente.

Centraline serie Pro Electric

- Lo schermo digitale (LCD) fornisce un misuratore orario incorporato, la visualizzazione della pressione e mostra informazioni di autodiagnostica, conteggio dei cicli e informazioni di avviso di bassa tensione.

  Queste caratteristiche eccellenti non sono disponibili in nessun'altra centralina del genere!
- La funzione di ciclo automatico permette il funzionamento a ciclo continuo della chiave finché il pulsante di avanzamento (advance) rimane premuto (la pompa può essere usata con o senza la funzione di ciclo automatico).

DIAGRAMMA DI PORTATA



Serie ZU4T

Capacità del serbatoio:
4,0 - 6,6 litri

Portata alla pressione nominale:
1,0 l/min

Potenza del motore:
1,25 kW

Pressione massima di esercizio:
700 - 800 bar

Tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali, vedere la tabella di abbinamento chiave, centralina e tubi flessibili.

Pagina: 202

Pressione di esercizio

Le centraline con suffisso **-Q** sono per chiavi da 700 bar e includono giunti spin-on.
Le centraline con suffisso **-E** in uso per le chiavi dinamometriche da 800 bar SQD e HXD e comprendono giunti di sicurezza con anello di bloccaggio.

Pagina: 207

Kit di indicatori trasparenti

Disponibili separatamente da utilizzare con le pompe serie ZU4T Classic:
Il **GT-4015-Q** include indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi della serie S e W.
Il **GT-4015** include indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi SQD e HXD.

▼ MODELLI DI CENTRALINE COMUNI

	Per l'utilizzo con chiavi dinamometriche	Modello [1) 4)]	Specifiche motore elettrico	Quantità olio utiliz. (litri)	(kg)
Pro Electric	Tutti le chiavi	**ZU4204TB-Q**	115 VAC, 1-ph	4,0	32
		ZU4208TB-Q	115 VAC, 1-ph	6,6	34
		ZU4204TE-Q [2)]	208-240 VAC, 1-ph	4,0	32
		ZU4208TE-Q [2)]	208-240 VAC, 1-ph	6,6	34
		ZU4204TI-Q [3)]	208-240 VAC, 1-ph	4,0	32
		ZU4208TI-Q [3)]	208-240 VAC, 1-ph	6,6	34
Classic Electric	Tutti le chiavi	**ZU4204BB-QH**	115 VAC, 1-ph	4,0	37
		ZU4204BB-Q	115 VAC, 1-ph	4,0	33
		ZU4208BE-QH [2)]	208-240 VAC, 1-ph	6,6	38
		ZU4204BE-Q [2)]	208-240 VAC, 1-ph	4,0	34
		ZU4208BI-QH [3)]	208-240 VAC, 1-ph	6,6	40
		ZU4208BI-Q [3)]	208-240 VAC, 1-ph	6,6	36

1) Tutti i modelli sono conformi ai requisiti di sicurezza CE e a tutti i requisiti CSA.
2) Spina tipo europeo e conforme alla direttiva CE EMC
3) con spina NEMA 6-15
4) selezionare centraline con suffisso –E per chiavi Enerpac SQD e HXD da 800 bar, vedere pag. 206.

Opzioni per pompa serie ZU4T

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Collettore per quattro chiavi

- **Per l'azionamento simultaneo di più chiavi dinamometriche**
- **Può essere installato in fabbrica oppure ordinato separatamente.**

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZU4T
ZTM-E	per chiavi da 800 bar
ZTM-Q	per chiavi da 700 bar

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **M**.

Esempio d'ordine: ZU4208TE-QM

▼ *La gran parte delle chiavi dinamometriche idrauliche possono essere azionate dalle pompe portatili della serie ZU4T per chiavi dinamometriche.*

Slitta

- **Aumenta la stabilità della centralina su superfici instabili o irregolari**
- **Facilita il sollevamento a due mani.**

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZU4T
SBZ-4	serbatoi da 4 e 6,6 litri [1]
SBZ-4L	serbatoi da 4 e 6,6 litri [2]

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **K** al numero del modello della centralina.

[1] Senza scambiatore di calore 2,2 kg.

[2] Con scambiatore di calore 3,2 kg.

Esempio d'ordine: ZU4208TE-QK

Telaio di protezione

- **Protegge la centralina**
- **Offre maggiore stabilità alla centralina.**

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZU4T
ZRC-04	serbatoi da 4 e 6,6 litri [1]
ZRC-04H	serbatoi da 4 e 6,6 litri [2]

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **R.**

[1] Senza scambiatore di calore.

[2] Con scambiatore di calore.

Esempio d'ordine: ZU4208TE-QR

Scambiatore di calore

- **Elimina il calore generato dal bypass e riduce la temperatura d'esercizio**
- **Stabilizza la viscosità dell'olio, prolungandone la durata; riduce l'usura della pompa e di altri componenti idraulici.**

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZU4T
ZHE-U115	Centralina 115 V
ZHE-U230	Centralina 230 V

Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **H** al numero del modello della centralina.
Lo scambiatore di calore aggiunge 4,1 kg al peso della centralina.

Esempio d'ordine: ZU4208TE-QH

Calore dissipato * (Btu/h)	Pressione max. (bar)	Portata olio max. (l/min)	Tensione (VDC)
900	20,7	26,5	12

* A 1,9 l/min alla temperatura ambiente di 21 gradi °C.
Non superare la portata e la pressione nominale massime. Lo scambiatore di calore non è adatto a fluidi basati su acqua-glicole o ad elevato contenuto d'acqua.

Specifiche e tabella di ordinazione

▼ Composizione del modello delle centraline serie ZU4T:

Z	U	4	2	08	T	E	-	Q	H	M
1 Tipo di prodotto	2 Tipo di motore	3 Gruppo di portata	4 Tipo di valvola	5 Ser-batoio	6 Funzion-amento della valvola	7 Ten-sione		8 Deve essere E o Q	8 Opzioni	8 Opzioni

1 Tipo di prodotto
- **Z** = Serie della pompa

2 Tipo di motore
- **U** = Motore elettrico universale

3 Gruppo di portata
- **4** = 1,0 l/min @ 700 bar

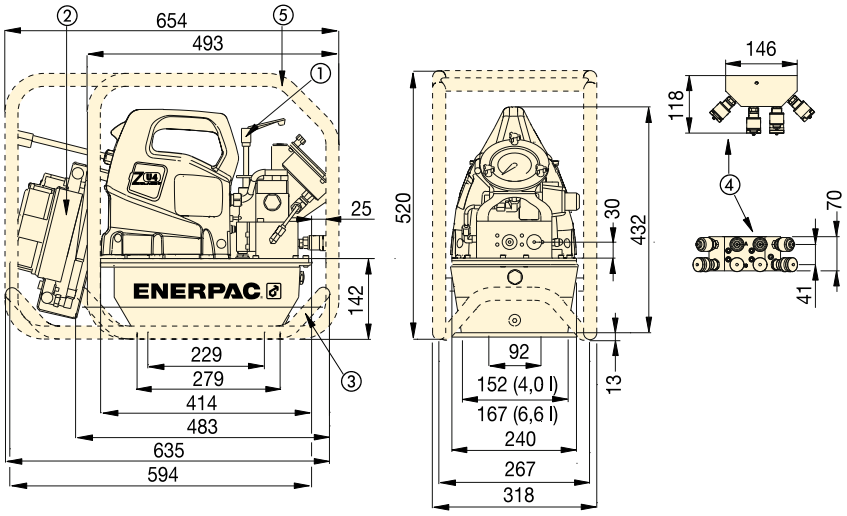
4 Tipo di valvola
- **2** = Valvola per chiavi dinamometriche

5 Dimensioni del serbatoio (olio utilizzabile)
- **04** = 4,0 litri
- **08** = 6,6 litri

6 Funzionamento della valvola
- **T** = **pompa Pro Electric** con elettrovalvola e pulsantiera per comando a distanza, LCD Elettrico e trasduttore di pressione
- **B** = **Pompa Classic Electric** con elettrovalvola e pulsantiera per comando a distanza.

7 Tensione
- **B** = 115V, 1 ph, 50/60 Hz
- **E** = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz Hz (con spina europea conforme a CE RF)
- **I** = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz (con spina NEMA 6-15)

8 Opzioni
- **E** = **Raccordo da 800 bar** per uso con le serie HXD e SQD o altre chiavi
- **Q** = **Raccordo da 700 bar** per uso con le serie S e W o altre chiavi
- **H** = Scambiatore di calore
- **K** = Slitta
- **M** = Collettore per quattro chiavi
- **R** = Telaio di protezione



Centraline per chiavi dinamometriche Serie ZU4T

① Valvola regolatrice di pressione regolabile dall'utente
② Scambiatore di calore (opzionale)
③ Slitta (opzionale)
④ Collettore per quattro chiavi (opzionale)
⑤ Telaio di protezione (opzionale)

Tabella delle prestazioni serie ZU4T

Specifiche motore elettrico (kW)	Portata olio nominale (l/min) 7 bar	50 bar	350 bar	700 bar	Specifiche motore elettrico (Volts-Ph-Hz)	Livello rumore (dBA)	Gamma di regolazione nominale della valvola di scarico (bar)
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	115 - 1 - 50/60 208-240 - 1 - 50/60	85-90	124-700 *

* Tipo centralina (-Q) mostrato, (-E) intervallo è di 124-800 bar.

Serie ZU4T

Capacità del serbatoio:
4,0 - 6,6 litri

Portata alla pressione nominale:
1,0 l/min

Potenza del motore:
1,25 kW

Pressione massima di esercizio:
700 - 800 bar

Come ordinare una centralina serie ZU4T per chiavi dinamometriche

Esempio d'ordine
Modello ZU4208TE-QMHK

Pompa Pro Electric da 700 bar per uso con serie Enerpac S e W e altri tipi di chiavi dinamometriche da 700 bar, motore da 230V, serbatoio da 6,6 litri, collettore a 4 chiavi, scambiatore di calore e slitta.
Fare riferimento alla tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche, per un abbinamento ottimale fra chiave, centralina e tubi flessibili.

Pagina: 202

Tubi flessibili gemellati per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	Modello
2 tubi lunghi 6 m	**THQ-706T**
2 tubi lunghi 12 m	**THQ-712T**
Per 800 bar	
2 tubi lunghi 6 m	**THC-7062**
2 tubi lunghi 12 m	**THC-7122**

Serie ZE, Centraline elettriche per chiavi

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ **ZE4204TE-QHR**

Z Resistenti Sicure Innovative CLASS

- **La funzione di ciclo automatico permette il funzionamento a ciclo continuo della chiave finché il pulsante di avanzamento (advance) rimane premuto (la pompa può essere usata con o senza la funzione di ciclo automatico).**
- **Lo schermo LCD fornisce la lettura della pressione e della coppia e una serie di funzioni di diagnostica e controllo mai offerte prima su una centralina elettrica portatile**
- **I motori elettrici industriali raffreddati a ventola e totalmente integrati assicurano lunga durata e sono adatti ove sia richiesta alta produttività**
- **L'involucro esterno in composito preformato ad alta resistenza, protegge i componenti elettronici, il motore e il display LCD dalle condizioni ambientali più critiche.**

Centraline per chiavi dinamometriche serie ZU4T e ZE5T

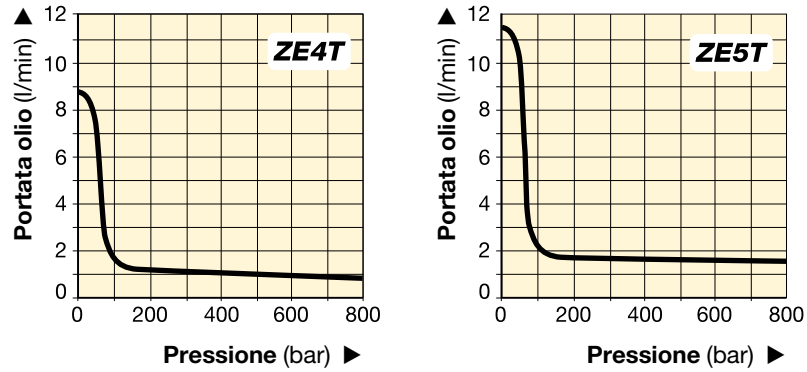
Schermo LCD retroilluminato e trasduttore di pressione con tecnologia AutoCycle.

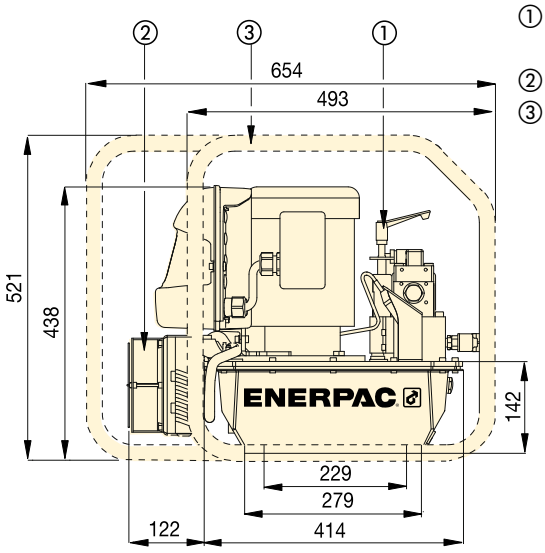
- Lettura dati digitale e impostazione del ciclo automatico "Autocycle"
- Impostazione "Autocycle" facile da programmare.
- Modello chiave selezionabile
- Lettura coppia in Nm o Ft.lbs
- Informazioni sull'uso della pompa, ore d'utilizzo e contatore dei cicli
- Avviso e memorizzazione delle condizioni di bassa tensione
- Capacità di autodiagnosi
- Le informazioni possono essere visualizzate in inglese, francese, tedesco, italiano, spagnolo e portoghese
- Il trasduttore di pressione è più accurato e dura più a lungo di un manometro analogico
- Display d'intensità regolabile di facile lettura
- Lettura della pressione in bar, MPa o psi.

◀ *Le centraline serie ZE4T per chiavi dinamometriche si adattano perfettamente alla chiave W2000.*

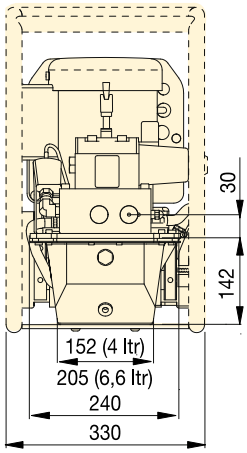
Centraline elettriche per chiavi dinamometriche

DIAGRAMMA DI PORTATA





① Valvola regolatrice di pressione regolabile dall'utente
② Scambiatore di calore (opzionale)
③ Telaio di protezione (opzionale)



Serie ZE4T e ZE5T, serbatoio da 4 e 6,6 litri

Serie ZE4T ZE5T

Capacità del serbatoio:
4,0 - 6,6 litri

Portata alla pressione nominale:
0,82 - 1,64 l/min

Potenza del motore:
1,1 - 2,2 kW

Pressione massima di esercizio:
700 - 800 bar

Tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali, vedere la tabella di abbinamento chiave, centralina e tubi flessibili.

Pagina: 202

Tubi flessibili gemellati per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	N. modello
2 tubi lunghi 6 m	THQ-706T
2 tubi lunghi 12 m	THQ-712T
Per 800 bar	
2 tubi lunghi 6 m	THC-7062
2 tubi lunghi 12 m	THC-7122

▼ MODELLI COMUNI DI CENTRALINE PER CHIAVI DINAMOMETRICHE

Per l'utilizzo con chiavi dinamometriche	Pressione massima di esercizio (bar)	Modello con scambiatore di calore e roll cage	Specifiche motore elettrico (Volt-Ph-Hz)	Quantità di olio utilizzabile [1] (litri)	(kg)
Tutte le serie S e W	700	ZE4204TB-QHR	115 - 1 - 50/60	4,0	61
	700	ZE4204TE-QHR	230 - 1 - 50/60	4,0	61
	700	ZE4204TG-QHR	230 - 3 - 50/60	4,0	62
	700	ZE5204TW-QHR	400 - 3 - 50/60	4,0	62
Tutte le serie SQD e HXD	800	ZE4204TB-EHR	115 - 1 - 50/60	4,0	61
	800	ZE4204TE-EHR	230 - 1 - 50/60	4,0	61
	800	ZE4204TG-EHR	230 - 3 - 50/60	4,0	62
	800	ZE5204TW-EHR	400 - 3 - 50/60	4,0	62

[1] Sono disponibili serbatoi più grandi (6,6, 10, 20 e 40 litri). Contattare Enerpac.

▼ TABELLA DELLE PRESTAZIONI

Serie della pompa	Portata olio a 50 Hz [2] (l/min)				Potenza del motore	Gamma di regolazione nominale della valvola di scarico	Livello rumore
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar	(kW)	(bar)	(dBA)
ZE4T	8,8	8,1	0,9	0,8	1,1	70 - 800	75
ZE5T	11,8	11,2	1,7	1,6	2,2	70 - 800	75

[2] A 60 Hz la portata sarà superiore di circa 6/5.

▼ **PTA-1404**

Pompa a doppio stadio in un formato portatile

- **Compatta e portatile**
- **Maniglia posizionata direttamente al centro di gravità della centralina per una maggiore portabilità**
- **Alta pressione di bypass elevato (125 bar) per cicli di serraggio più veloci**
- **Elevatissimo rapporto potenza/peso adatto a tutte le chiavi Enerpac**
- **Manometro in bagno di glicerina con scala di lettura in bar/psi**
- **Le scale trasparenti sovrapponibili per l'indicazione della coppia in Nm e Ft.lbs per tutte le chiavi dinamometriche Enerpac permettono di valutare velocemente la coppia applicata**
- **Valvola interna di sicurezza per la regolazione della pressione, impostata in fabbrica.**

Tubi flessibili gemellati per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	Modello
2 tubi lunghi 6 m	**THQ-706T**
2 tubi lunghi 12 m	**THQ-712T**
Per 800 bar	
2 tubi lunghi 6 m	**THC-7062**
2 tubi lunghi 12 m	**THC-7122**

Kit di indicatori trasparenti graduati per manometro

Disponibili separatamente da utilizzare con le pompe serie PTA:
Il **GT-4015-Q** include indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi della serie S e W.
Il **GT-4015** include indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi SQD e HXD.

◀ *Riparazione e manutenzione facili e affidabili in officina con chiavi dinamometriche in acciaio Enerpac azionate da una pompa pneumatica.*

Centralina pneumatica compatta per chiavi dinamometriche

Serie PTA

Capacità del serbatoio:
3,8 litri

Portata alla pressione nominale:
0,33 l/min

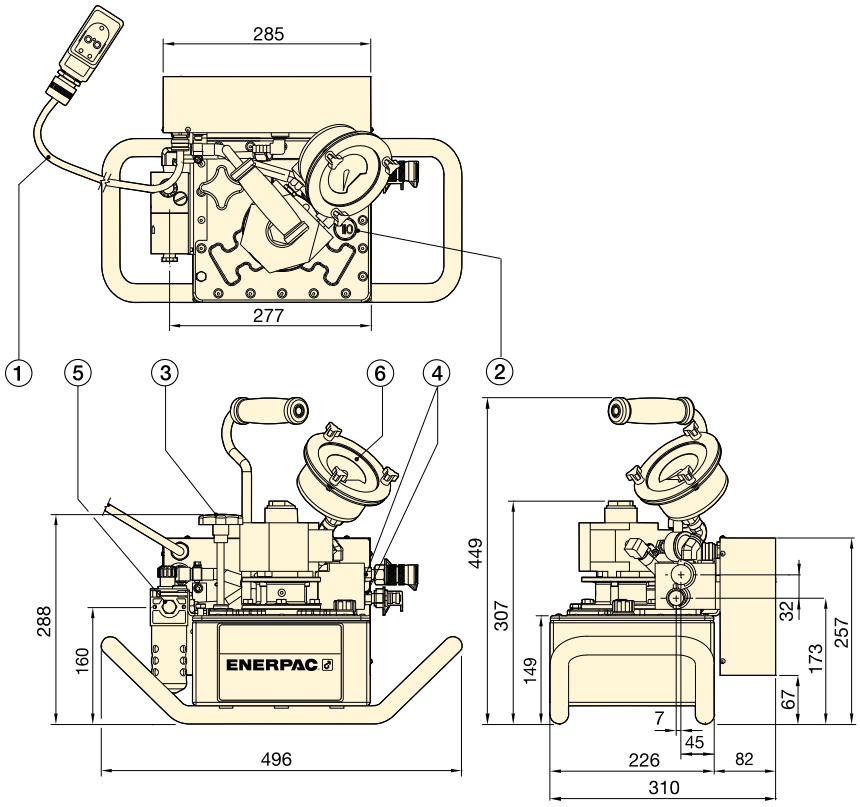
Consumo aria:
1133 l/min

Pressione massima di esercizio:
700 - 800 bar

Tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche

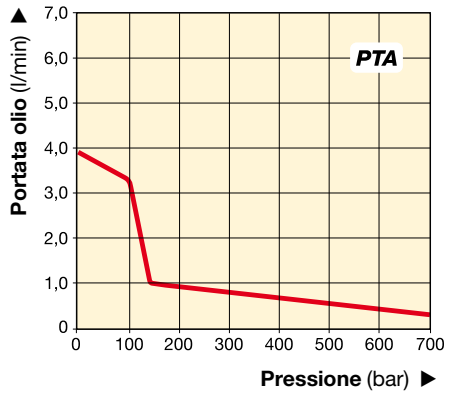
Per ottenere velocità e prestazioni ottimali, vedere la tabella di abbinamento chiave, centralina e tubi flessibili

Pagina: **202**



① Pulsantiera a distanza ad aria con cavo da 5 m
② Tappo sfiatatoio/riempimento
③ Valvola regolatrice di pressione regolabile dall'esterno
④ Bocche idrauliche da 1/4"-18 NPTF
⑤ Bocche idrauliche da 3/8"-18 NPTF
⑥ Manometro con kit di indicatori trasparenti graduati

DIAGRAMMA DI PORTATA



▼ TABELLA DI SCELTA

Per l'utilizzo con chiavi dinamometriche		Pressione nominale (bar)		Modello	Portata olio (l/min)		Capacità del serbatoio	Quantità di olio utilizzabile	Consumo aria a 7 bar	Alimentazione aria	
		1° stadio	2° stadio		1° stadio	2° stadio	(litri)	(litri)	(l/min)	(bar)	(kg)
S1500 S3000	W2000 W4000	125	**700**	**PTA-1404-Q**	3,9	0,33	3,8	1,9	1133	3,4 - 7,0	24,5
SQD-25-I SQD-50-I	HXD-30 HXD-60	125	**800**	**PTA-1404**	3,9	0,33	3,8	1,9	1133	3,4 - 7,0	24,5

Centraline pneumatiche per chiavi

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ **ZA4204TX-ER**

Z Resistenti Sicure Innovative CLASS

- **Funzionamento a due velocità e pressione bypass elevata riduce il tempo del ciclo per una maggiore produttività**
- **Manometro in bagno di glicerina con indicatori trasparenti graduati per l'indicazione della coppia in Nm e Ft.lbs per tutte le chiavi dinamometriche Enerpac permettono di valutare velocemente la coppia applicata**
- **Regolatore-Filtro-Lubrificatore con vaschette rimovibili e autodrenaggio montati di serie**
- **Lo scambiatore di calore riscalda l'aria di scarico per evitare il congelamento della condensa e raffredda l'olio**
- **Pulsantiera ergonomica per comando a distanza fino a 6 m.**

Flessibili per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	Modello
2 tubi lunghi 6 m	**THQ-706T**
2 tubi lunghi 12 m	**THQ-712T**
Per 800 bar	
2 tubi lunghi 6 m	**THC-7062**
2 tubi lunghi 12 m	**THC-7122**

Kit di indicatori trasparenti graduati per manometro

Disponibili separatamente da utilizzare con le pompe serie ZA4T:
Il **GT-4015-Q** include indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi della serie S e W.
Il **GT-4015** include indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi SQD e HXD.

◀ *La gran parte delle chiavi dinamometriche idrauliche possono essere azionate dalle pompe portatili della serie ZA4T per chiavi dinamometriche.*

Centraline pneumatiche per chiavi dinamometriche

Applicazioni delle centraline serie ZA4T

Le centraline serie ZA4T sono particolarmente idonee per l'azionamento di chiavi dinamometriche di dimensione medio-grande.

La tecnologia **Z-Class** in attesa di brevetto fornisce pressioni bypass elevate che consentono un aumento di produttività.
Il suo design leggero e compatto la rende ideale per tutte le applicazioni che richiedano facilità di trasporto.

Tutti i modelli delle centraline serie ZA4T sono conformi ai requisiti di sicurezza CE, CSA e TÜV.

Per ulteriore assistenza riguardo alle applicazioni, contattare l'ufficio Enerpac locale.

Certificazione ATEX 95
Le centraline della serie ZA4T sono state testate e certificate in conformità alla Direttiva sulle apparecchiature **94/9/CE "Direttiva ATEX".**

La protezione antideflagrazione è per l'attrezzatura di gruppo II, categoria 2 (zone pericolose 1) in ambienti con presenza di gas e/o polvere.
Le centraline serie ZU4T hanno il marchio: Ex II 2 GD ck T4.

Ex II 2 GD ck T4
KEMA 0602

Serie ZA4T

Capacità del serbatoio:
4,0 - 6,6 litri

Portata alla pressione nominale:
1,0 l/min

Consumo aria:
600 - 2840 l/min

Pressione massima di esercizio:
700 - 800 bar

DIAGRAMMA DELLA PORTATA

con pressione dell'aria di 6,9 bar a 2840 l/min

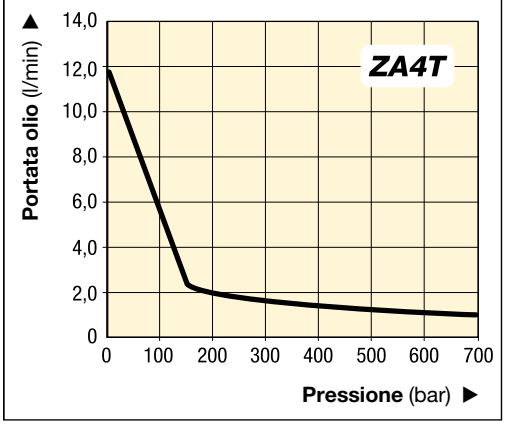


Tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali, vedere la tabella di abbinamento chiave, centralina e tubi flessibili.

Pagina: **202**

Accessori opzionali

Disponibili aggiungendo il seguente suffisso al numero del modello.

K = slitta
M = collettore per quattro chiavi
R = roll cage

Pagina: **214**

▼ MODELLI DI CENTRALINE COMUNI

Per l'utilizzo con chiavi dinamometriche		Pressione massima di esercizio (bar)	Modello	Quantità di olio utilizzabile (l/min)	(kg)
S1500 S3000 S6000 S11000 S25000	W2000 W4000 W8000 W15000	**700**	**ZA4204TX-Q**	4,0	42
		700	**ZA4208TX-Q**	6,6	47
		700	**ZA4204TX-QR**	4,0	46
		700	**ZA4208TX-QR**	6,6	51
SQD-75-I SQD-100-I SQD-160-I SQD-270-I	HXD-120 HXD-240	**800**	**ZA4204TX-E**	4,0	42
		800	**ZA4208TX-E**	6,6	47
		800	**ZA4204TX-ER**	4,0	46
		800	**ZA4208TX-ER**	6,6	51

Opzioni per pompa serie ZA4T

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Slitta

- **Aumenta la stabilità della centralina su superfici instabili o irregolari**
- **Facilita il sollevamento a due mani.**

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZA4T
SBZ-4	Serbatoio da 4,0 e 6,6 litri

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **K**.
Peso di slitta: 2,2 kg.
Esempio d'ordine: ZA4208TX-QK

Collettore per quattro chiavi

- **Per l'azionamento simultaneo di più chiavi dinamometriche**
- **Può essere installato in fabbrica oppure ordinato separatamente.**

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZA4T
ZTM-E	Per chiavi da 800 bar
ZTM-Q	Per chiavi da 700 bar

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **M**.
Peso manifold: 4,5 kg.
Esempio d'ordine: ZA4208TX-QM

Roll Cage

- **Protegge la pompa**
- **Offre maggiore stabilità alla centralina.**

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZA4T
ZRC-04	Serbatoio da 4,0 e 6,6 litri

* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **R**.
Peso roll cage 3,4 kg.
Esempio d'ordine: ZA4208TX-QR

Giunti spin-on da 700 bar

- **Montati su:**
  - **Torque wrench pumps with**
  - **centraline per chiavi dinamometriche con il suffisso "Q"**
  - **chiavi serie S e W**
  - **Tubi flessibili serie THQ**
  - **collettore ZTM-Q per quattro chiavi**

Giunti rapidi con anello di bloccaggio da 800 bar

- **Montati su:**
  - **centraline per chiavi dinamometriche con il suffisso "E"**
  - **Tutte le chiavi serie SQD e HXD**
  - **tubi flessibili serie THC**
  - **collettore ZTM-E per quattro chiavi.**

Tubi flessibili per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	Modello
2 tubi lunghi 6 m	**THQ-706T**
2 tubi lunghi 12 m	**THQ-712T**
Per 800 bar	
2 tubi lunghi 6 m	**THC-7062**
2 tubi lunghi 12 m	**THC-7122**

Giunti per chiavi dinamometriche

Per la scelta dei giunti consultare la sezione "Componenti ausiliari" in questo catalogo.

Pagina: 122

Specifiche e tabella di ordinazione per ZA4T

▼ Composizione del modello delle centraline serie ZA4T:

Z	A	4	2	08	T	X	-	Q	M	R
1 Tipo prodotto	2 Tipo motore	3 Gruppo di portata	4 Tipo di valvola	5 Serbatoio	6 Funzionamento della valvola	7 Tensione		8 Opzioni Deve essere E o Q	8 Opzioni	8 Opzioni

1 Tipo prodotto
Z = Serie della pompa

2 Tipo di motore
A = Motore ad aria

3 Gruppo di portata
4 = 1,0 l/min @ 700 bar

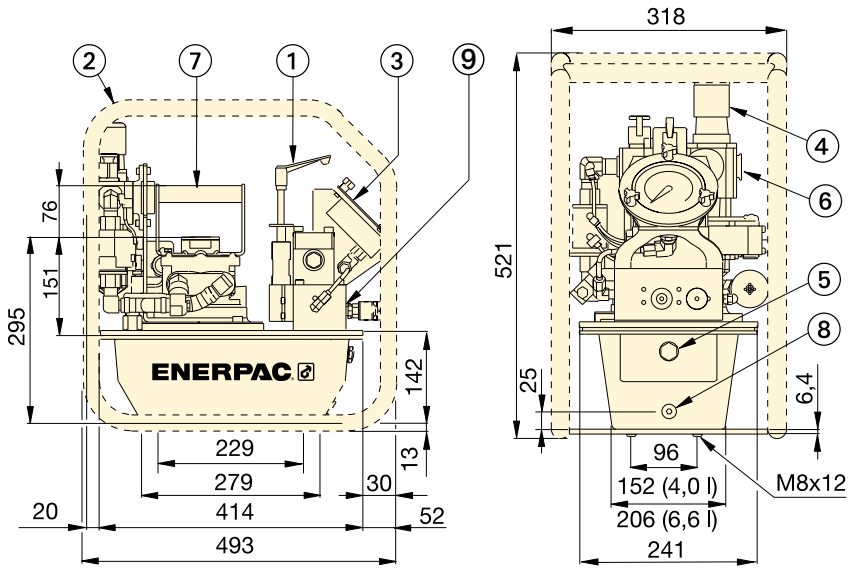
4 Tipo di valvola
2 = Valvola per chiavi dinamometriche

5 Capacità del serbatoio
(capacità utilizzabile)
04 = 4,0 litri
08 = 6,6 litri

6 Funzionamento della valvola
T = Valvola ad azionamento pneumatico con pulsantiera

7 Tensione
X = Non applicabile

8 Opzioni
E = **Giunti da 800 bar** per uso con le serie HXD e SQD o altre chiavi
Q = **Giunti da 700 bar** per uso con le serie S e W o altre chiavi
K = Slitta
M = Collettore per quattro chiavi
R = Roll Cage



① Valvola regolatrice di pressione regolabile dall'utente
② Roll Cage (opzionale)
③ Manometro con indicatori trasparenti graduati
④ Filtro/lubrificatore/regolatore
⑤ Manometro indicatore del livello dell'olio
⑥ Ingresso aria 1/2" NPTF
⑦ Impugnatura standard
⑧ Scarico olio
⑨ Bocca di uscita olio da 1/4"-18 NPTF

Prestazioni delle serie ZA4T							
Portata olio nominale (l/min)				Pressione alimentazione aria	Consumo aria	Livello rumore	Gamma di regolazione della valvola discarico
7 bar	50 bar	350 bar	700 bar	(bar)	(l/min)	(dBA)	(bar)
11,5	8,8	1,2	1,0	4,0 - 6,9	600 - 2840	85-90	124-700 *

* Tipo centralina (-Q) mostrato, (-E) intervallo è di 124-800 bar.

Serie ZA4T

Capacità del serbatoio:
4,0 - 6,6 litri

Portata alla pressione nominale:
1,0 l/min

Consumo aria:
600 - 2840 l/min

Pressione massima di esercizio:
700 - 800 bar

Come ordinare una centralina serie ZA4T per chiavi dinamometriche

Modello ZU4208TX-QMR

Pompa da 700 bar per uso con serie Enerpac S e W e altri tipi di chiavi dinamometriche da 700 bar, serbatoio da 6,6 litri, collettore a 4 chiavi e roll cage.

Fare riferimento alla tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche, per un abbinamento ottimale fra chiave, centralina e tubi flessibili.

▼ *La gran parte delle chiavi dinamometriche idrauliche possono essere azionate dalle pompe portatili della serie ZA4T per chiavi dinamometriche.*

Attrezzi di allineamento flange

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: **ATM-3, ATM-1, ATM-5** (illustrazione senza pompa e tubo flessibile)

Serie ATM

Misura minima del foro del bullone:
17 - 54 mm / 11/16 - 2 1/8"

Spessore delle pareti delle flange:
17 - 203 mm / 11/16 - 8"

Massima forza di sollevamento:
0,3 - 5,0 ton

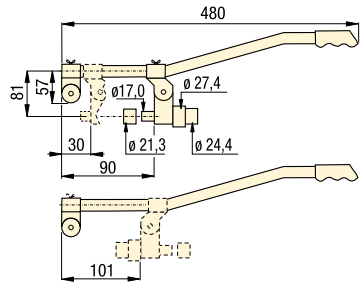
Braccio di prolunga regolabile ATM-3

Il braccio di prolunga regolabile, il gancio di sollevamento ribaltabile e la chiave a cricco manuale permettono un allineamentodi precisione.

Componenti idraulici compresi nel modello ATM-5

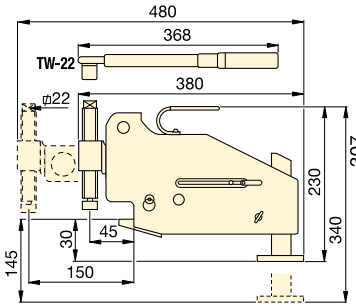
Componenti idraulici da 700 bar compresi: cilindro RC-53 a semplice effetto, pompa manuale P-142 e tubo flessibile (HC-7206C) da 1,8 m.

- **Per il recupero di disallineamenti dovuti a torsione e rotazione senza sollecitazioni aggiuntive nelle tabuzioni**
- **Per la maggior parte delle più diffuse flange ANSI, API, BS e DIN**
- **Elimina la necessità di imbracature, ganci o apparecchi di sollevamento. Estremamente sicuro, massima precisione**
- **ATM-1 è fornito con tre boccole per diverse dimensioni di bulloni. ATM-1 può essere utilizzato in posizione rovesciata**
- **ATM-3 si adatta alle seguenti flange:**
  – Giunti ad anello: spessore pareti flange min. 30 e max. 100 mm
  – Giunti con guarnizione: spessore pareti flange min. 25 e max. 115 mm
- **Il modello ATM-5 è idoneo quando il giunto a flangia è:**
  – separato di una distanza da 93 a 228 mm [da 3,75 a 9 pollici] e
  – la misura del foro del bullone è 31,5 mm [1,25 pollici] o superiore
- **Può essere installato e utilizzato in qualsiasi posizione e in qualsiasi luogo**
- **Rimane stabilmente in posizione sotto pieno carico**
- **Leggero, portatile, di facile uso, richiede un solo operatore.**

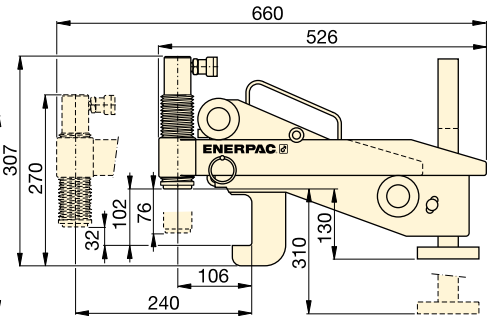


ATM-1

▼ *L'Enerpac ATM-3 utilizzato per allineare una flangia ANSI di grandi dimensioni.*



ATM-3



ATM-5

Massima forza di sollevamento ton (kN)	Modello	Gamma fori bulloni (mm)	Gamma fori bulloni (pollici)	Spessore flangia (mm)	Spessore flangia (pollici)	(kg)
0,3 (3)	**ATM-1**	17 - 27,2	11/16 - 1 1/8	17 - 50	11/16 - 2	2,0
3,0 (27)	**ATM-3**	25 - 54	1 - 2 1/8	30 - 115	1 3/16 - 4 1/2	9,7
5,0 (45)	**ATM-5** *	≥ 31,5	≥ 1 1/4	80-203	3 1/8 - 8	16,2

* Peso del modello ATM-5 compreso il cilindro idraulico. Peso totale del gruppo: 28,2 kg. Pressione di esercizio massima a 700 bar.

Divaricatori a cuneo idraulici e meccanici

▼ **FSH-14 e FSM-8 con blocchi di sicurezza SB-1**

Serie
FSH, FSM, STF

Luce estremità / Massima apertura[1]:
6 mm / 80 mm

Massima forza di separazione:
8 - 14 ton

Massima pressione di esercizio:
700 bar (FSH-14)

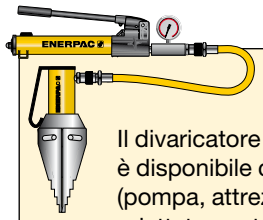
Blocchi graduati FSB-1

I blocchi a gradini si utilizzano per aumentare la capacitá di apertura del cuneo fino a 80 mm. Adatti per entrambi i modelli FSH-14 e FSM-8.

Manifold AM-21

Per la divaricazione simultanea e uniforme di giunti a flangia, divaricazione a 180° con FSH-14.

Pagina: 124

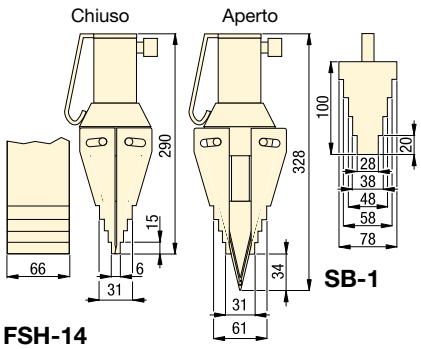


Set di attrezzi e pompe

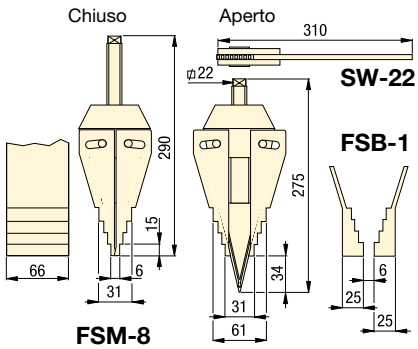
Il divaricatore idraulico per flange è disponibile come set completo (pompa, attrezzo, manometro, adattatore e tubo flessibile) per una facile ordinazione.

Modello divaricatore	Modello pompa	Modello set
FSH-14	P-392	**STF-14H**

- **Per la manutenzione, la messa in esercizio, le interruzioni temporanee, i collaudi e le sostituzioni di valvole**
- **Elimina la necessità di martelli, scalpelli, imbracature, paranchi a catena**
- **Concetto di cuneo integrato: assenza di attrito, il movimento omogeneo e parallelo del cuneo elimina danni alle flange e il rischio di rotture del braccio di separazione**
- **La parte iniziale del cuneo è progettata in modo da evitare flessioni durante la prima fase di apertura con conseguente rischio di slittamento dell'attrezzo**
- **Richiede uno spazio di accesso ridottissimo: solo 6 mm**
- **Braccio con separatore graduato: ciascun livello può espandersi a pieno carico**
- **Poche parti mobili per aumentare la durata e ridurre gli interventi di manutenzione**
- **Blocco di sicurezza e chiave a cricco compresi con il divaricatore a cuneo meccanico FSM-8**
- **Blocco di sicurezza e cilindro Enerpac RC-102 compresi con il divaricatore a cuneo idraulico FSH-14**
- **Leggero, portatile, di facile uso, richiede un solo operatore.**



FSH-14



FSM-8

Massima forza di separazione ton (kN)	Modello	Luce estremita (mm)	Massima apertura[1] (mm)	Tipo	Capacitá olio (cm^3)	(kg)
14 (125)	**FSH-14***	6	80	Idraulico	78	7,1
8 (72)	**FSM-8**	6	80	Meccanico	–	6,5

[1] Con blocchi graduati FSB-1

* Disponibili come set pompe-divaricatore, vedere la noa in questa pagina.

▼ *Due divaricatori FSH-14 utilizzati contemporaneamente con una pompa manuale, tubi flessibili e un manifold premontato AM-21.*

Allargatore oleodinamico per flange

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **FS-56**

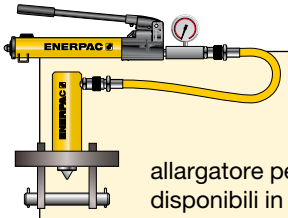
Serie
FS, STF

Forza:
5 - 10 ton

Apertura:
70 - 216 mm

Pressione max. di esercizio:
700 bar

- **Leggero, ergonomico, di uso facile**
- **Larghezza tra le ganasce regolabile da 70 a 216 mm per una vasta gamma di applicazioni**
- **Cilindri della serie RC DUO a semplice effetto, con ritorno a molla per un azionamento rapido senza problemi.**



Set di attrezzi e pompe

Entrambi i allargatore per flange sono disponibili in set completi (pompa, attrezzo, manometro, adattatore e tubo flessibile) per una facile ordinazione.

Modello allargatore	Modello pompa	Modello sets
FS-56	P-392	**STF-56H**
FS-109	P-392	**STF-109H**
FS-109	PATG-1102N	**STF-109A**

Divaricatori a cuneo

Movimento uniforme, parallelo e privo di attrito del cuneo, che ha un dispositivo di sincronizzazione esclusivo. Elimina i danni alle flange e il rischio di guasto al braccio distanziatore.

Pagina: **217**

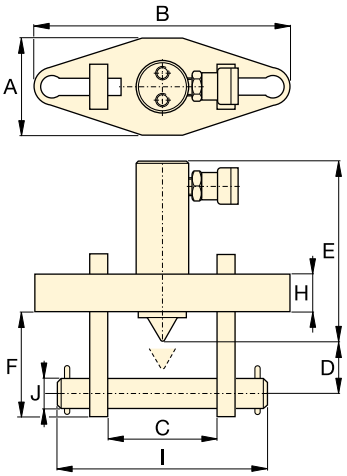


Tabella di corrispondenza del divaricatore di flange

Valore nominale ASA (bar)	Dimensione tubo (mm)	
	FS-56	FS-109
10	127 - 508	558 - 1066
20	63 - 355	406 - 711
27	63 - 304	355 - 609
35	63 - 254	304 - 508
62	12 - 152	203 - 406
103	12 - 88	101 - 203
172	12 - 63	76 - 101

Spessore max. della flangia (mm)	Dimensione del perno (mm)	Cuneo standard (mm)	Forza ton	Corsa (mm)	Capacità olio (cm^3)	Modello	Dimensioni (mm)										Peso (kg)
							A	B	C Min.	C Max.	D	E	F	H	I	J	
2 x 57	19 - 28	3 - 28	**5**	38	24,6	**FS-56***	76	209	70	155	32	196	88	25	206	19	11,5
2 x 92	31 - 41	3 - 28	**10**	54	78,7	**FS-109***	108	279	104	216	50	152	114	38	273	31	18,1

* Disponibili come set pompe-allargatore, vedere la nota in questa pagina.

Tagliadadi oleodinamico

▼ Da sinistra a destra: **NC-3241, NC-1319, NC-1924**

Serie
NC, STN

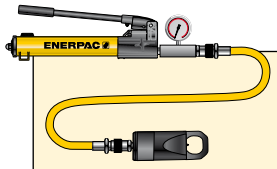
Forza:
49 - 882 kN (5-90 ton)

Gamma bulloni:
M6 - M48

Pressione max. di esercizio:
700 bar

- **Compatto ed ergonomico, facile da usare**
- **Testa inclinata di disegno unico**
- **Cilindro a semplice effetto, con ritorno a molla**
- **Le lame possono essere riaffilate**
- **I tagliadadi includono una lama di ricambio, un set di viti di ricambio e la chiave da utilizzare per il montaggio della lama. Il raccordo CR-400 è di serie.**
- **Le applicazioni principali sono: Manutenzione di autocarri, manutenzione su tubi e flange, serbatoi, industria petrolchimica, carpenteria metallica, lavori in miniera, ecc.**

◀ *La facile asportazione di dadi arrugginiti durante la costruzione di una ferrovia è solo uno dei molti esempi di applicazione per il tagliadadi Enerpac.*



Sets di attrezzi e pompe

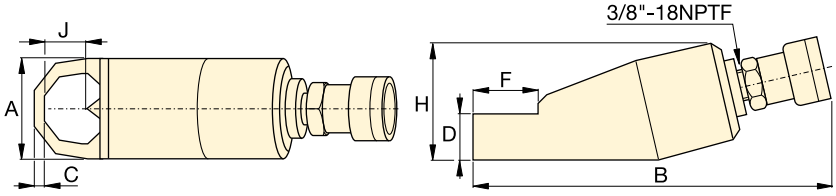
I tagliadadi idraulici sono disponibili in set completi (pompa, attrezzo, manometro, adattatore e tubo flessibile) per una facile ordinazione.

Modello tagliadadi	Modello pompa	Modello sets
NC-1924	P-392	**STN-1924H**
NC-2432	P-392	**STN-2432H**
NC-3241	P-392	**STN-3241H**

Serie NS, Tagliadadi

Per la rimozione di dadi della dimensione compresa tra 70 - 130 mm vedere i tagliadadi ad alte prestazioni.

Pagina: **220**



Gamma bulloni (mm)	Gamma dadi esagonali (mm)	Forza ton (kN)	Gamma dadi esagonali (mm)	Modello	Dimensioni (mm) A	B	C	D	F	H	J	(kg)	Modello lama di ricambio
M6 - M12	10 - 19	**5** (49)	15	**NC-1319**	40	170	7	19	28	48	21	1,2	**NCB-1319**
M12 - M16	19 - 24	**10** (98)	20	**NC-1924 ***	54	191	10	26	40	62	25	2,0	**NCB-1924**
M16 - M22	24 - 32	**15** (147)	60	**NC-2432 ***	64	222	13	29	51	72	33	3,0	**NCB-2432**
M22 - M27	32 - 41	**20** (196)	80	**NC-3241 ***	75	244	17	36	66	88	43	4,4	**NCB-3241**
M27 - M33	41 - 50	**35** (343)	155	**NC-4150**	94	288	21	45	74	105	54	8,2	**NCB-4150**
M33 - M39	50 - 60	**50** (490)	240	**NC-5060**	106	318	23	54	90	128	60	11,8	**NCB-5060**
M39 - M48	60 - 75	**90** (882)	492	**NC-6075**	156	393	26	72	110	181	80	34,1	**NCB-6075**

* Disponibili come set pompe-tagliadadi, vedere la nota in questa pagina.
Note per l'ordinazione: La durezza max. che si riesce a tagliare è la Hrc 44. Non deve essere usato per i dadi quadri.

▼ In figura: **Tagliadadi oleodinamici serie NS**

Tagliadadi ad alte *prestazioni potenti* e precisi

- **Progettato specificatamente per adattarsi a flange standard ANSI B16.5 / BS1560**
- **Cilindro a semplice effetto (con ritorno a molla) o cilindro a doppio effetto**
- **Tecnologia a tre lame fornisce tre superfici taglienti su una singola lama**
- **Teste intercambiabili forniscono la massima flessibilità nella gamma dei dadi**
- **Scala preimpostata consente un'estensione della lama controllata che evita danni alla filettatura del bullone**
- **Nastro e impugnatura antiscivolo inclusi per una manovrabilità più sicura**
- **Corpo del cilindro nichelato per un'ottima protezione contro la corrosione e per una maggior durata in condizioni ambientali difficili**
- **Valvola interna di scarico per la protezione da sovraccarichi**
- **Tutti i modelli sono muniti di semigiunto femmina CR-400 con cappellotto di protezione antipolvere.**

◀ *Dadi corrosi e degradati dagli agenti atmosferici possono essere staccati e rimossi con un tagliadadi della serie NS.*

Scala di profondità di taglio della lama

Scala di profondità del taglio regolabile consente un'estensione della lama controllata che evita danni alle filettature dei bulloni. La scala indica la gamma dei bulloni in valore metrico e in pollici su ogni testa di taglio.

Serie NC, Tagliadadi oleodinamici

I modelli serie NC hanno una testa in grado di accogliere dadi esagonali da 10 - 75 mm.

Pagina: 219

Attrezzi di separazione di giunti

I divaricatori a cuneo paralleli delle Serie FS e FSH offrono una separazione facile e veloce del giunto utilizzando la forza meccanica o idraulica.

Pagina: 217

Attrezzi di allineamento flange

Le serie ATM offrono attrezzi di allineamento flange sicuri e di alta precisione adatti alla maggior parte delle flange ANSI, API, BS e DIN più comuni.

Pagina: 216

Tagliadadi oleodinamici a semplice e a doppio effetto

▼ TABELLA DI SCELTA DEI TAGLIADADI

Gamma bulloni * (mm)	Modello	Tipo di cilindro idraulico [1] SE	Tipo di cilindro idraulico [1] DE	Comprende i componenti: Cilindro idraulico	Comprende i componenti: Testa di taglio	Comprende i componenti: Lama di ricambio
M45 - M52	**NS-7080**	●		NSC-70	NSH-7080	NSB-70
M45 - M52	**NS-7080D**		●	NSC-70D	NSH-7080	NSB-70
M45 - M56	**NS-7085**	●		NSC-70	NSH-7085	NSB-70
M45 - M56	**NS-7085D**		●	NSC-70D	NSH-7085	NSB-70
M45 - M64	**NS-7095**	●		NSC-70	NSH-7095	NSB-70
M45 - M64	**NS-7095D**		●	NSC-70D	NSH-7095	NSB-70
M45 - M72	**NS-70105**	●		NSC-70	NSH-70105	NSB-70
M45 - M72	**NS-70105D**		●	NSC-70D	NSH-70105	NSB-70
M76 - M80	**NS-110115**	●		NSC-110	NSH-110115	NSB-110
M76 - M80	**NS-110115D**		●	NSC-110D	NSH-110115	NSB-110
M76 - M90	**NS-110130**	●		NSC-110	NSH-110130	NSB-110
M76 - M90	**NS-110130D**		●	NSC-110D	NSH-110130	NSB-110

[1] SE = Semplice Effetto; DE = Doppio Effetto

Serie NS

Forza:
917 - 1711 kN

Dimensione del dado esagonale:
70 - 130 mm

Gamma bulloni:
M45 - M90

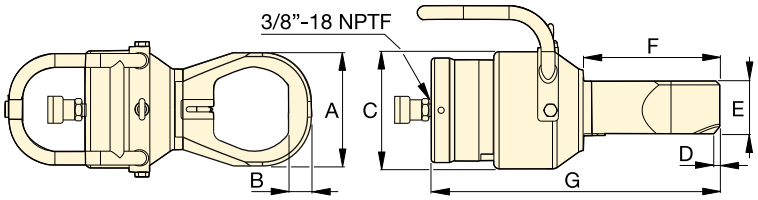
Pressione massima di esercizio:
700 bar

▼ TABELLA DI SELEZIONE SET ATTREZZO-POMPA

Modello tagliadadi a semplice effetto	Modello set attrezzo-pompa	Scelta della pompa [2]: Modello pompa manuale	Scelta della pompa [2]: Modello pompa pneumatica	Scelta della pompa [2]: Modello pompa elettrica	Accessori: Modello manometro	Accessori: Modello portamanometro	Accessori: Modello tubo flessibile idraulico	Accessori: Modello contenitore
NS-70105	**NS-70105SH**	P-392	–	–	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-4
NS-70105	**NS-70105SA**	–	XA-11G	–	[3]	–	HC-7206	CM-4
NS-70105	**NS-70105SEE**	–	–	PUD-1100E	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-7
NS-110130	**NS-110130SH**	P-802	–	–	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-4
NS-110130	**NS-110130SA**	–	XA-11G	–	[3]	–	HC-7206	CM-4
NS-110130	**NS-110130SEE**	–	–	PUD-1100E	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-7

[2] Per l'azionamento dei tagliadadi a doppio effetto Enerpac raccomanda la pompa manuale **P-842**, la pompa pneumatica **XA-12VG** o la pompa elettrica **PUJ-1400E** e due tubi flessibili HC-7206.

[3] La pompa pneumatica XA-11G è dotata di manometro integrato.



▼ SPECIFICHE DEI TAGLIADADI

Gamma bulloni [4] (mm)	Gamma dadi esagonali [4] (mm)	Forza ton (kN)	Capacità olio (cm³)	Modello [5] A semplice effetto	Modello [5] A doppio effetto	Dimensioni (mm) A	B	C	D	E	F	G	(kg)
M45 - M52	70 - 80	**103** (917)	377	**NS-7080**	**NS-7080D**	132	28	180	8,0	81	186	412	37,0
M45 - M56	70 - 85	**103** (917)	377	**NS-7085**	**NS-7085D**	145	30	180	8,0	81	196	422	37,0
M45 - M64	70 - 95	**103** (917)	377	**NS-7095**	**NS-7095D**	160	32	180	8,0	81	201	432	38,5
M45 - M72	70 - 105	**103** (917)	377	**NS-70105**	**NS-70105D**	174	35	180	9,0	81	209	443	39,5
M76 - M80	110 - 115	**193** (1711)	819	**NS-110115**	**NS-110115D**	189	36	234	3,7	111	234	472	69,0
M76 - M90	110 - 130	**193** (1711)	819	**NS-110130**	**NS-110130D**	219	41	234	2,5	111	242	493	71,5

[4] Durezza massima consentita per il tagliadadi è HRc-44. Vedere a pagina 254 le dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

[5] I tagliadadi serie NS vengono forniti in due confezioni: una contenente il cilindro NSC e una contenente la testa di taglio NSH. Assemblaggio richiesto.

Soluzioni integrate Enerpac

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

In oltre 50 anni di esperienza, Enerpac ha acquisito una competenza unica riconosciuta dai professionisti del settore industriale ed edilizio di tutto il mondo. In aggiunta ai prodotti e ai componenti standard, Enerpac si è specializzata nella progettazione, produzione e fornitura (vendita e affitto) di sistemi idraulici ad alta potenza richiesti per la movimentazione precisa e controllata di strutture pesanti.

Ingegneri e esperti edili si rivolgono a Enerpac per lo sviluppo di soluzioni idrauliche integrate, tra cui:

- **l'attrezzatura per il lancio incrementale del ponte più alto al mondo – le Viaduct de Millau (Francia),**
- **soluzioni per l'edilizia in occasione delle Olimpiadi in Cina: National Stadium di Pechino, la più grande struttura in acciaio e il sistema di copertura retrattile dello Stadio Olimpico di Nantong.**
- **sistemi automatici di ancoraggio di turbine eoliche offshore,**
- **attrezzature di sollevamento a trefolo per l'edilizia, la petrolchimica e applicazioni industriali di sollevamento di strutture pesanti.**

In tutti i continenti Enerpac è presente attraverso le sedi locali e i suoi ingegneri, distributori autorizzati e centri di servizio per fornire soluzioni innovative e assistenza tecnica.

L'elemento decisivo che porta a scegliere le soluzioni Enerpac va ricercato sia nell'esperienza maturata quale fornitore di prodotti e sistemi di qualità sia nelle salde relazioni con i suoi clienti, i suo rappresentanti locali nonché nell'eccellente supporto tecnico sul fronte globale.

Sezione panoramica delle soluzioni integrate

Forza ton (kN)	Scelta sistemi	Serie		Pagina
Non applicabile	**Sistemi di sollevamento sincronizzato** Sistemi standard di sollevamento da 4 a 16 punti	**ESS**		**224** ▶
Non applicabile	**Sistemi di sollevamento sincronizzato** Sistemi premium di sollevamento da 4 a 64 punti	**EPS**		**226** ▶
37 - 673 (360 - 6600)	**Sistemi di martinetto a trefolo sollevamento di carichi pesanti** Sollevamento accurato, movimenti di abbassamento o in orizzontale di carichi pesanti	**TT**		**228** ▶
5,5 - 37 kW	**Pompa pneumoidraulica per martinetti** Unità principali a controllo PLC Controllo multiplo di martinetti e pompe	**TTP**		**230** ▶ **231** ▶
50 - 200 (498 - 1995)	**Sistemi di sollevamento a stadi** Sollevamento incrementale	**BLS**		**232** ▶
60 - 110 (605 - 1110)	**SyncHoist – Sistemi di sollevamento sincronizzato** Sistemi idraulici di posizionamento di precisione	**SHS**		**234** ▶
0,25 - 250 (2,2 - 2222)	**Attuatori Uni-Lift®** Posizionamento meccanico di precisione	**M** **B**		**236** ▶

Contattate Enerpac!

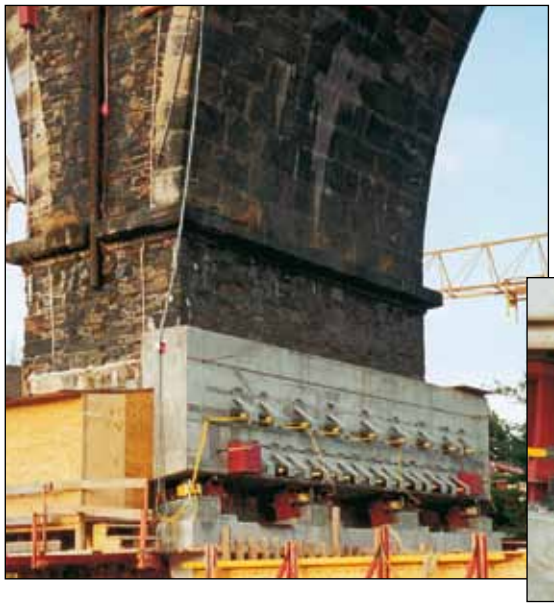
Per richiedere consulenza e assistenza tecnica nella configurazione del vostro sistema di sollevamento ideale, contattate l'ufficio Enerpac più vicino o andate al sito: **www.enerpac.com**
Oppure richiedete l'assistenza Enerpac per email scrivendo a: **integratedsolutions@enerpac.com**

Sistemi di sollevamento da 4 a 16 punti

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ **Sistemi standard di posizionamento a 8 punti serie ESS (illustrato senza cilindri)**

- **Movimento controllato di corsa e carico per posizionamento e pesatura**
- **Precisione di misurazione superiore a 1,0 mm tra i cilindri di carico e i cilindri in fase morta**
- **Capacità di memorizzazione e registrazione di dati**
- **Allarmi di carico e corsa per una sicurezza ottimale**
- **Da utilizzare con cilindri a semplice o a doppio effetto**
- **Controlli e pompa idraulica integrata da 700 bar.**



▼ *Sistema sincronizzato impiegato per sollevare e monitorare il carico del ponte durante la ricostruzione delle testate dei piloni per allargare le corsie di traffico mantenendo attiva la viabilità sull'autostrada e sulla ferrovia situate sul ponte.*

Movimento idraulico controllato per posizionamento e misurazione del peso

Tipiche applicazioni di sollevamento sincronizzato

- Sollevamento, abbassamento o pesatura di strutture pesanti
- Misurazione del baricentro
- Manutenzione di ponti
- Sollevamento del piano viabile e sostituzione degli appoggi
- Trasferimento del carico/appoggio da strutture in acciaio temporanee
- Installazione di impianti pesanti
- Lancio incrementale di ponti e costruzioni di tunnel
- Test strutturali
- Posizionamento di piattaforme in mare.

Contattate Enerpac!

Per richiedere consulenza e assistenza tecnica nella configurazione del vostro sistema di sollevamento ideale, contattate l'ufficio Enerpac più vicino o andate al sito: **www.enerpac.com** Oppure richiedete l'assistenza Enerpac per email scrivendo a: **integratedsolutions@enerpac.com**

Cilindri di sollevamento

Per una gamma completa di cilindri Enerpac, fare riferimento alla sezione Prodotti di sollevamento e cilindri.

Pagina: **5**

Sistemi premium di sollevamento sincronizzato, serie EPS

Per funzioni di networking, memorizzazione dati, preconfigurazione, registrazione e rappresentazione grafica fino a 64 punti di sollevamento, vedere i sistemi di sollevamento sincronizzato.

Pagina: **226**

Sistemi di sollevamento sincronizzato standard

Sollevamento sincronizzato

Il sistema di sollevamento sincronizzato utilizza i dati provenienti da diversi sensori per controllare il sollevamento, l'abbassamento o il posizionamento di qualunque struttura a prescindere da quanto imponente, pesante o complessa essa sia o dalla distribuzione del peso.

Il sollevamento sincronizzato riduce il rischio di piegamenti, torsioni o inclinazioni dovuti ad una distribuzione diseguale del peso o da spostamenti di carico tra i punti di sollevamento.

Un controller PLC monitora ogni fase di sollevamento e i relativi sensori di carico opzionali posizionati ad ogni punto. Mediante la variazione della portata d'olio in ogni punto di sollevamento, il sistema mantiene un controllo molto preciso della posizione.

Tale controllo consente di mantenere integra la struttura e incrementa la produttività e la sicurezza sul lavoro eliminando gli interventi manuali nell'eventualità di spostamenti di carico o di altri problemi.

Allarmi e monitoraggio programmabile e di sicurezza includono parametri operativi e condizioni idrauliche come il livello dell'olio e il surriscaldamento.

Registrazioni dati programmabili e opzioni "differential-lift" consentono di manipolare il carico in una posizione preconfigurata.

Serie ESS

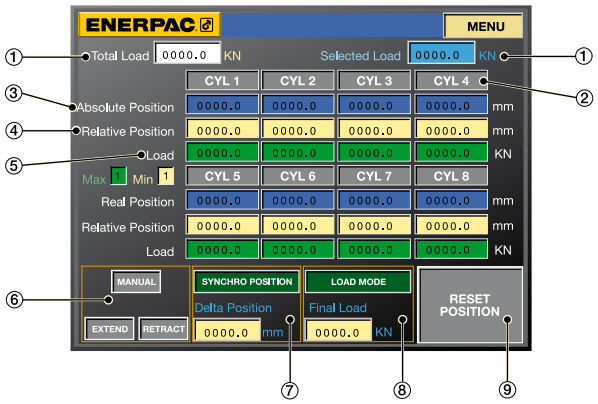
Capacità per punti di sollevamento:
da 4, 8, 12 a 16

Precisione sull'intera corsa:
± 1,0 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

▲ *PLC-controller del sistema di sollevamento sincronizzato serie ESS.*

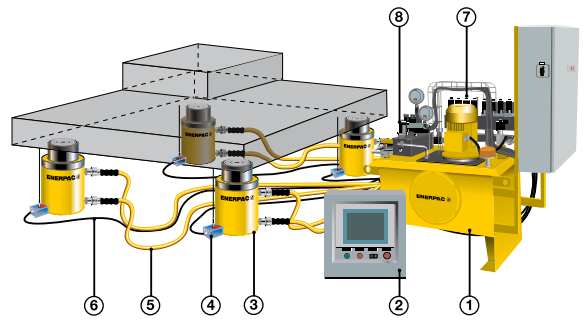
▼ Display a sfioro del controller PLC di sollevamento sincronizzato serie ESS



① Letture di carico
② Cilindro On/Off
③ Posizione assoluta sensore
④ Sensore di corsa relativa
⑤ Letture di carico individuali
⑥ Controlli manuali
⑦ Controlli di corsa
⑧ Controlli di carico
⑨ Reimpostazione posizione relativa

▼ *Sistemi automatici di livellamento di turbine eoliche offshore nel Mare del Nord, Germania: Il sistema idraulico di sollevamento sincrono di Enerpac ha fornito la soluzione per il livellamento delle basi ad incrocio di 80 turbine eoliche da 5 MW ognuna.*

▼ Configurazione tipica per un sistema di sollevamento sincronizzato a 4 punti serie ESS



① Centralina idraulica
② Controllo tramite PLC con touch screen
③ Cilindri idraulici
④ Sensori di spostamento
⑤ Tubi flessibili idraulici
⑥ Cavi dei sensori
⑦ Elettrovalvole di controllo
⑧ Trasduttore di pressione

Sistemi di sollevamento da 4 a 64 punti

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ **Sistemi premium di sollevamento sincrono a 4 punti, serie EPS**

- **Controlli fino a 64 punti di sollevamento**
- **Possibilità di networking per collegare più sistemi**
- **Movimento controllato di corsa, carico e inclinazione**
- **Misurazione idraulica del peso e funzioni di baricentro**
- **Compensazione dinamica di carico o corsa**
- **Allarmi di carico e corsa per una sicurezza ottimale**
- **Movimento preprogrammabile**
- **Precisione di misurazione superiore a ± 0,25 mm tra i cilindri di carico e i cilindri in fase morta**
- **Possibilità di memorizzazione e registrazione di dati e di rappresentazione grafica**
- **Utilizzabile con cilindri a semplice o a doppio effetto**
- **Controlli e pompa idraulica integrata da 700 bar.**

Ideale per operazioni di sollevamento che richiedono funzioni di controllo personalizzate

Sollevamento di un carico non bilanciato

Visitate il sito **enerpac.com** per ulteriori informazioni sulle configurazioni di sitema e idrauliche.

Contattate Enerpac!

Per richiedere consulenza e assistenza tecnica nella configurazione del vostro sistema di sollevamento ideale, contattate l'ufficio Enerpac più vicino o andate al sito: **enerpac.com** Oppure richiedete l'assistenza Enerpac per email scrivendo a: **integratedsolutions@enerpac.com**

Sistemi premium di sollevamento sincronizzato serie EPS

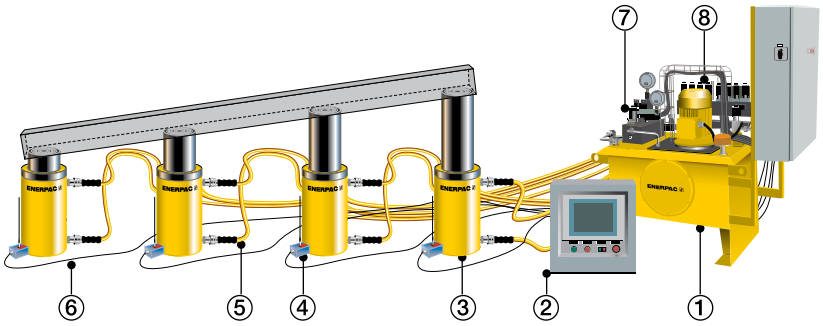
Le applicazioni potenziali di questo sistema sono molteplici. Il sollevamento, abbassamento, spinta, trazione e posizionamento sincronizzato mediante tecnologia computerizzata e idraulica ad alta pressione è diventato comune in molti settori industriali in tutto il mondo.

La capacità di sollevamento e abbassamento di questo sistema è illimitata. Aumentando il numero o la dimensione dei cilindri idraulici nella configurazione, il sistema consente di eseguire sollevamenti di 50.000 tonnellate mantenendo un alto livello di sicurezza e accuratezza.

◀ *Sistema idraulico di sollevamento, pesatura e manipolazione. Durante la procedura di sollevamento, il sistema di sollevamento sincrono a 16 punti, opera con rigidi valori di carico e di corsa per assicurare che il flusso delle sollecitazioni strutturali all'interno della chiglia venga mantenuto. I diversi segmenti della chiglia di un peso fino a 1300 tonnellate vengono supportati dal sistema di sollevamento sincrono premium quale conferma dei calcoli progettati.*

Sistemi premium di sollevamento sincronizzato

▼ *Nella modalità di inclinazione, ogni cilindro può essere programmato per raggiungere una corsa diversa allo stesso tempo.*



① Centralina idraulica
② Controllo tramite PLC con touch screen
③ Cilindri idraulici
④ Sensori di posizionamento
⑤ Tubi flessibili idraulici
⑥ Cavi dei sensori
⑦ Elettrovalvole di controllo
⑧ Trasduttore di pressione

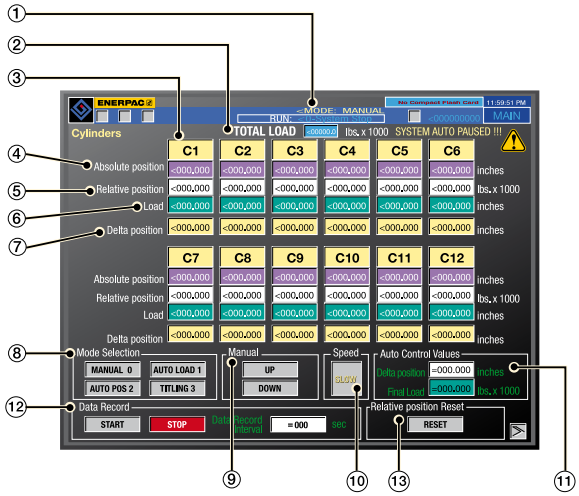
Serie EPS

Possibilità di punti di sollevamento:
da 4 a 64

Precisione sull'intera corsa:
± 0,25 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

▼ **Display Touch screen del controller di sollevamento sincronizzato serie EPS**



① Modalità di funzionamento
② Lettura di carico
③ Cilindro On/Off
④ Posizione assoluta sensore
⑤ Posizione relativa sensore
⑥ Letture di carico individuali
⑦ Valori di controllo inclinazione
⑧ Selezione della modalità di funzionamento
⑨ Controlli manuali
⑩ Controllo velocità
⑪ Valori di controllo automatico
⑫ Controlli di registrazione
⑬ Reimpostazione posizione relativa.

▲ *PLC-controller del sistema di sollevamento sincronizzato premium serie EPS.*

▼ *Una delle prime e più grandi applicazioni di sollevamento nel mondo, per la manutenzione di enormi escavatori minerari da 3500 t, venne portata a termine grazie ad un sistema idraulico sincronizzato Enerpac: il perfetto allineamento dei cuscinetti sulla rotaia su cui ruota l'escavatore a benna trascinata.*

▼ *Viadotto di Millau, Francia:*
Sistemi di sollevamento e lancio di ponti- Il carico – è controllato su gruppi di cilindri con ghiera di sicurezza della serie CLL. I movimenti idraulici di sollevamento, lancio e equilibratura sono sincronizzati per mezzo di un'unità di controllo PLC.

Martinetti a trefolo per sollevamento

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **Martinetti a trefolo TT-84SJ706, 86 tonnellate**

- **Impostazione del cuneo idraulico e il rilascio per un controllo di carico positivo.**
- **Guida individuale del trefono attraverso il martinetto**
- **Trattamento anticorrosione e raffozza l'efficcacia del cunei**
- **Martinetti progettati per il funzionamento in tutte le posizioni: verticale, orizzontale o inclinata**
- **Martinetto a trefolo progettato conformemente agli standard più elevati con un minimo di carico di rottura di 2,5:1**
- **Sensori integrati per controllo della posizione.**

▼ *Sistema di sollevamento per alti tonnellaggi con 11 martinetti da 3720 kN, 6 pompe, un sistema di controllo a PLC e una rete, per il sollevamento di tetti durante la costruzione di un nuovo hangar a tre sezioni.*

Heavy Lifting / Strand Jacks per sollevamento e abbassamento e carichi pesanti

Sollevamento in situazioni inusuali

Per movimentazioni di carichi in aree ristrette o in situazioni in cui lo spazio di movimento sia limitato, Enerpac offre questa alternativa tecnico-economica ai mezzi di manovra tradizionali. Contattare Enerpac: **integratedsolutions@enerpac.com**

Testa di pretensionamento

Incluso in tutti i martinetti a trefolo. Utilizzato per tendere il trefolo prima dell'utilizzo.

Cuneo per trefolo

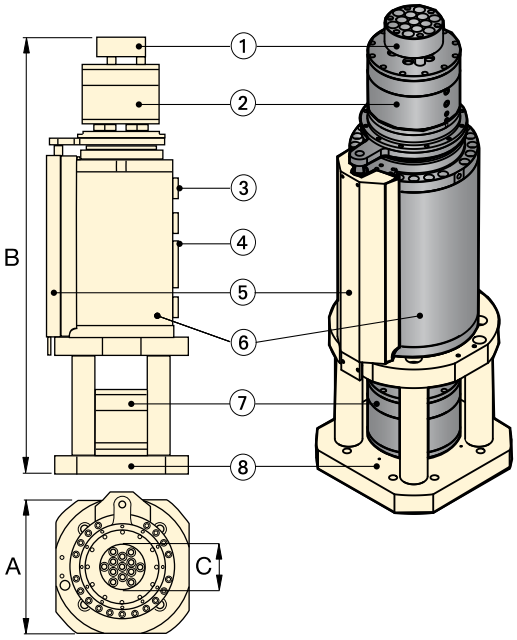
Cunei progettati specificatamente per l'utilizzo con i martinetti a trefolo di Enerpac sono inclusi e possono essere anche acquistati separatamente.

Accessori Heavy Lifting

- Attacchi di sollevamento
- Palme (guida trefoli)
- Avvolgitori di trefoli
- Sistema controllo tensione trefolo.

▼ *Otto martinetti a trefolo da 444 ton con struttura guida trefoli, attacchi di sollevamento, avvolgitore trefolo e cuneo di sollevamento solleveranno dodici mulini a pale del peso di 1500 tonnellate ad un'altezza di 20 metri posizionandole nelle loro sedi in un impianto minerario in Australia.*

Martinetti a trefolo di sollevamento per carichi pesanti



① Cappellotto di pretensionamento
② Dispositivo di blocco movimento
③ Valvola di ritegno pilotata
④ Collegamenti elettrici
⑤ Dispositivo antirotazione sensore corsa
⑥ Cilindro di sollevamento
⑦ Dispositivo di blocco statico
⑧ Base di appoggio

Serie TT

Forza nominale per martinetto
37 - 673 ton

Corsa effettiva:
500 mm

Pressione operativa:
300 bar

Unità di controllo PLC e pompe per martinetti

Utilizzando un cavo di rete per collegare ogni pompa per martinetto al controllo centrale è possibile utilizzare un numero illimitato di martinetti.

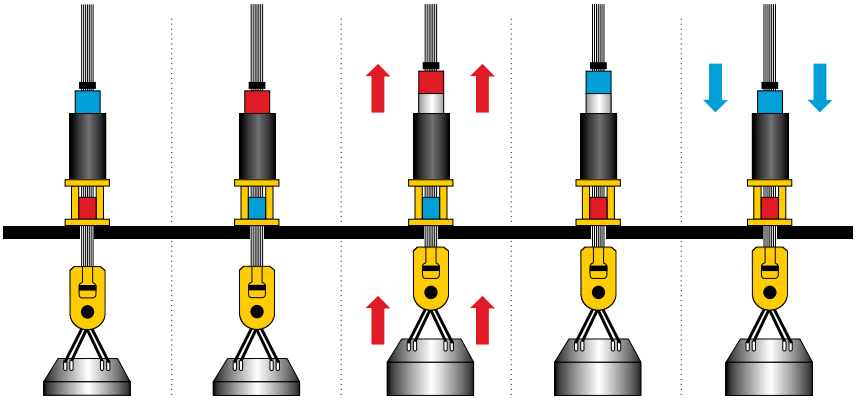
Pagina: 231

Martinetti di sollevamento a trefolo singolo

Per applicazioni di sollevamento di alti tonnellaggi, quando una gru o un paranco non sono utilizzabili, l'unica soluzione potrebbe essere offerta dal modello **ST-120M06**. Per ulteriori dettagli sulle soluzioni speciali di sollevamento, rivolgersi alla Enerpac.

Sequenza di sollevamento con martinetti

La sequenza di funzionamento è illustrata con i dispositivi di blocco in rosso quando i cunei sono chiusi. I dispositivi di blocco cavo sono mostrati in blu se aperti.



Cuneo inferiore chiuso | **Cuneo superiore chiuso** | **Sollevamento del carico** | **Cuneo inferiore chiuso** | **Cunei superiori si chiudono, e si ripristinano.**

▼ TABELLA DI SCELTA

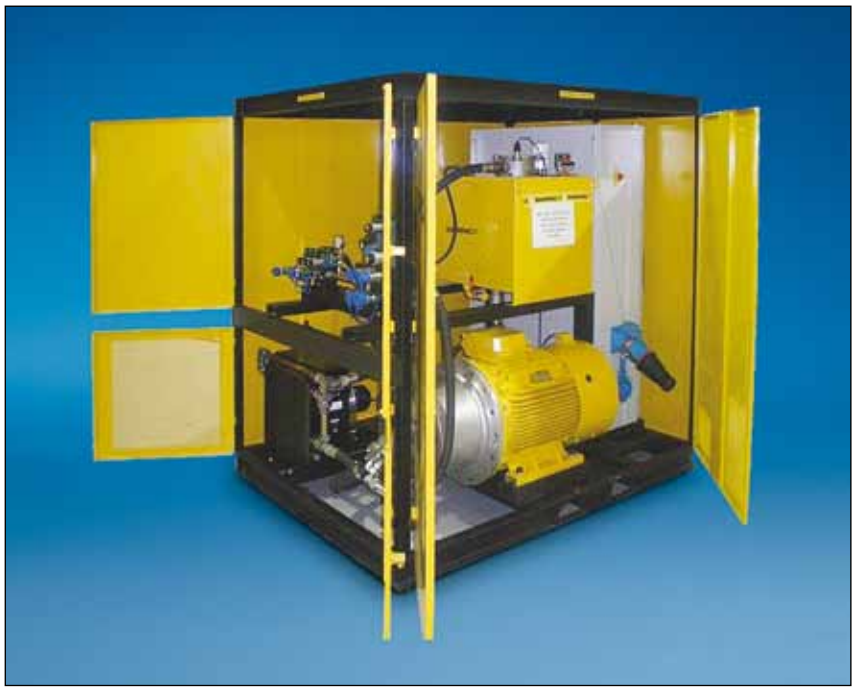
Forza martinetti [1] ton (kN)	Modello Martinetti a trefolo	Diametri trefoli [2] pollici (mm)	Numero di trefoli	Corsa effettiva (mm)	Area effettiva (cm^2)	Pressione operativa nominale (bar)	Dimensioni (mm) A	B (esteso)	C
37 (360)	**TT-36SJ306**	0.60 (15,2)	3	500	123	300	300	2270	60
86 (840)	**TT-84SJ706**	0.60 (15,2)	7	500	287	300	430	2290	93
147 (1440)	**TT-144SJ1206**	0.60 (15,2)	12	500	466	300	490	2298	133
232 (2280)	**TT-228SJ1906**	0.60 (15,2)	19	500	754	300	600	2330	169
330 (3240)	**TT-324SJ2706**	0.60 (15,2)	27	500	1089	300	650	2330	208
453 (4440)	**TT-444SJ3706**	0.60 (15,2)	37	500	1486	300	700	2652	246
587 (5760)	**TT-576SJ4806**	0.60 (15,2)	48	500	1865	300	760	2693	284
673 (6600)	**TT-660SJ5506**	0.60 (15,2)	55	500	2199	300	900	2775	291

[1] Se utilizzato con trefolo compattato per sollevamento di alti tonnellaggi. Sono disponibili capacità e corse addizionali.
[2] I martinetti a trefolo sono anche disponibili per trefoli da 18,0 mm (0,70 pollici). Per ulteriori informazioni, rivolgersi alla Enerpac.

Pompe idrauliche per martinetti a trefolo

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **Serie TTP, Pompa idraulica per martinetti a trefolo**



Potenza idraulica per applicazioni estreme di sollevamento con martinetti

Potenza del motore:
5,5 - 37 kW

Velocità di sollevamento:
1 - 29 m/o

Pressione operativa:
300 bar

- **Opzioni per pompe multiple e serbatoi**
- **Funzionamento con controllo PLC**
- **Telaio in acciaio e golfari di sollevamento**
- **Una pompa per ogni martinetto consente connessioni brevi e posizioni flessibili del martinetto**
- **Le pompe possono essere collegate tra di loro.**
-

Opzioni premium:

- **Variatore di frequenza per il controllo della portata e la sincronizzazione tra più punti di sollevamento**
- **Una sola pompa per operare con più martinetti**
- **Cabina completamente integrata**
- **Sistema di raffreddamento dell'olio per il funzionamento in ambienti ad alta temperatura e per funzionamento continuo**
- **Cabina rinforzata con telaio in acciaio e golfari di sollevamento**
- **Meccanismo di preriscaldamento olio per lavori a bassa temperatura**
- **Olio biodegradabile.**

Pulsantiera manuale
Consente il controllo individuale di martinetti a trefolo per la configurazione e il funzionamento manuale. Inclusa in tutte le unità di pompe.

Contattate Enerpac!
Per richiedere consulenza e assistenza tecnica nella configurazione del vostro sistema di sollevamento ideale, contattare l'ufficio Enerpac più vicino: **integratedsolutions@enerpac.com** o andare il sito: **www.enerpac.com.**

Martinetti a trefolo serie TT
Martinetti multipli per: accurati sollevamenti / abbassamenti e movimentazioni in orizzontale di carichi pesanti.
Pagina: **228**

▼ *Due archi in cemento di questo viadotto in Silleda, Spagna sono stati ruotati e abbassati con i sistemi Enerpac di sollevamento a martinetto per carichi pesanti.*

▼ In figura: **Unità principale a controllo PLC**

- **Sistema modulare**
- **Controllo di massimo 32 martinetti con un controller principale**
- **Possono essere collegati in rete più controller**
- **Controllo individuale o sincronizzato**
- **Visualizzazione di corsa e carico individuale e cumulato**
- **Allarmi di sovraccarico ed extracorsa**
- **Possibilità di registrazione dati.**

▼ *Pompe con otto Strand Jack collegati in rete all'unità di controllo PLC principale, per sollevare dodici mulini a pale da 1500 tonnellate l'uno presso un impianto minerario in Australia. Utilizzando un cavo di rete per collegare ogni pompa / martinetto è possibile controllare più martinetti dall'unità di controllo principale.*

Controllo di più martinetti con un controller principale

▼ *Lancio di ponti con martinetti a trefolo Enerpac per sollevamento di carichi pesanti.*

▼ *Lancio di ponti con martinetti a trefolo Enerpac per sollevamento di carichi pesanti.*

Serie BLS, Cilindri di sollevamento a stadi

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ In figura: **BLS-506 in tre posizioni di sollevamento.**

Una soluzione semplica per il sollevamento incrementale

- **Cilindri a doppio effetto per impieghi gravosi**
- **Funzionamento semplice a tre stadi**
- **Testina autolivelante con ampia e stabile area d'appoggio**
- **Dispositivo antirotazione**
- **Protezione sovraccarico integrata.**
- **Opzionali: sensori di corsa per l'utilizzo con sistemi di sollevamento sincronizzato Enerpac.**
- **Forza da 50 - 200 ton per punto di sollevamento. Per informazioni su altre capacità e corse, contattare Enerpac.**

Altezza di sollevamento

I cilindri di sollevamento a stadi consentono di superare gli abituali limiti dell'altezza di sollevamento imposti dalla lunghezza della corsa del pistone. È possibile sollevare, sostenere e abbassare oggetti di grandi dimensioni per la loro manutenzione senza ricorrere all'uso di una gru.

Sistemi di sollevamento sincronizzato

Sistemi oleodinamici con più cilindri, possono essere azionati e totalmente sincronizzati con un sistema di sollevamento Enerpac.

Pagina: **224**

▼ *Movimenti idraulici controllati da un'unità PLC: i sistemi di sollevamento a stadi Enerpac sollevano ed abbassano il ponte mobile della più grande attrezzatura al mondo per la costruzione di blocchi in calcestruzzo, con un'accuratezza di 1 mm, grazie a 30 unità idrauliche di sollevamento gestite da un sistema idraulico con elettronica integrata. Ciascuna unità di sollevamento consiste di due cilindri a doppio effetto da 70 t, più due cilindri sempre a doppio effetto di bloccaggio da 20 t.*

▼ *Tipica applicazione di sollevamento a stadi che utilizza un sistema Enerpac su misura per sollevare un ponte da 360 tonnellate di Akkerwinde nei Paesi Bassi.*

Cilindri per sollevamento a stadi a doppio effetto

Applicazioni del sollevamento a stadi

Per molte applicazioni di sollevamento, la corsa del cilindro non può essere allungata a sufficienza per sollevare il carico all'altezza richiesta. Esiste un rapporto diretto tra la lunghezza della corsa e l'altezza del cilindro chiuso. Questo rapporto molte volte non permette che un cilindro con la corsa e della Forza sia anche adatto alla posizione richiesta per sollevare il carico correttamente. A fronte di queste limitazione, talvolta il sollevamento a stadi è l'unica soluzione.

Il sollevamento a stadi è il processo di sollevamento del carico alla corsa massima del cilindro e quindi a tal punto il carico viene sostenuto o trattenuto. Una volta eseguito ciò il carico è sicuro, il cilindro è ritratto, vengono posizionati dei blocchi di sostegno sotto il cilindro e quindi viene ripetuto il ciclo. Questo ciclo di sollevamento a stadi consente di sollevare il carico molte volte la corsa del cilindro e l'altezza totale viene solo limitata dalla forza e dalla stabilità del sistema di supporto. I cilindri serie BLS comprendono accessori che facilitano l'applicazione dei supporti fornendo punti di reazione sia per il carico che per i punti di reazione di supporto del pistone.

Serie BLS

Forza per punto di sollevamento:
50 - 200 ton

Corsa per stadio:
150 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

Attenzione costante alla sicurezza

I valori nominali di carico e di corsa indicati dal produttore corrispondono ai limiti massimi di sicurezza. La buona pratica consiglia l'utilizzo solo dell'80% di questi dati!

Sollevamento di un carico non bilanciato?

Vedere la sezione 'Pagine Gialle' per informazioni sulle configurazioni di sistemi multicilindro.

Pagina: 245

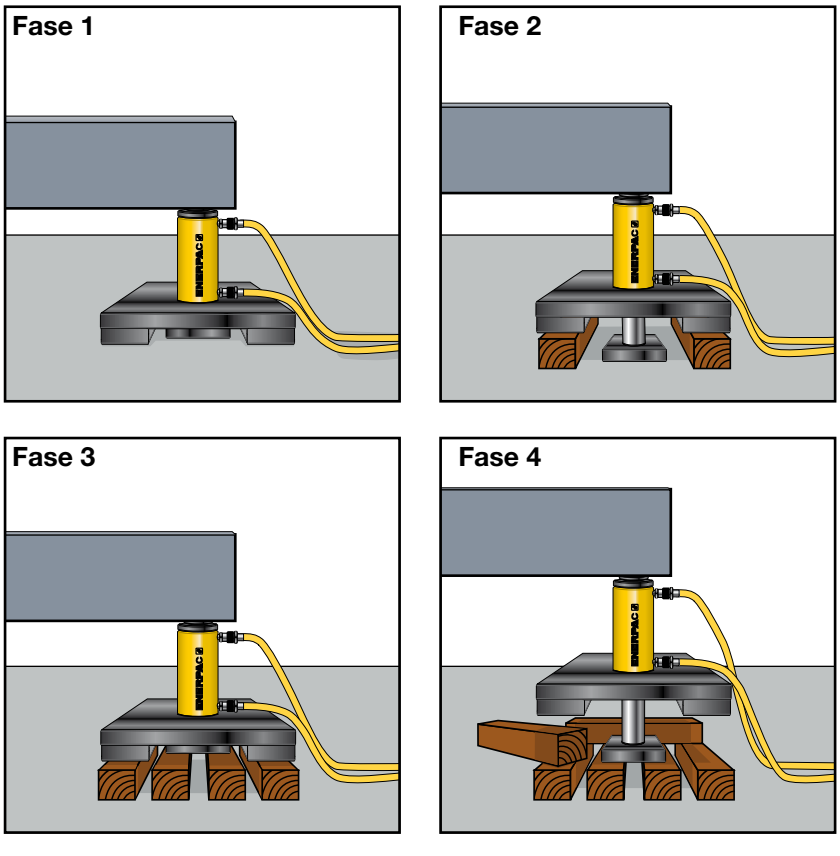
▼ **Sequenza di sollevamento a stadi**

Fase 1: Il cilindro per sollevamento a stadi viene posizionato su una solida superficie d'appoggio al di sotto del carico (pistone completamente rientrato).

Fase 2: Il pistone si estende, solleva il carico e crea lo spazio necessario per inserire i blocchi di spessoramento laterali sotto la piastra.

Fase 3: Il pistone si ritrae, creando lo spazio necessario per inserire i blocchi di supporto centrali che supportano la piastra del pistone per il ciclo di sollevamento successivo.

Fase 4: Il pistone si estende, solleva il carico e crea lo spazio necessario per inserire due nuovi blocchi di supporto laterali, disposti trasversalmente, ai precedenti.



▼ *Manutenzione di un ponte con sistemi di sollevamento sincrono a stadi. Due sistemi sono stati collegati in rete ad un sistema di sostegno e sollevamento ad 8 punti controllato da un'unità centrale PLC.*

Posizionamento dei carichi ad alta precisione

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ **Sistema SyncHoist di posizionamento a 4 punti serie SHS**

SyncHoist - Sollevamento e posizionamento di precisione che migliora le forza delle gru

- **Alta precisione nella manovrabilità del carico, in verticale ed in orizzontale, utilizzando una sola gru**
- **Riduce il rischio di danni causati dalle oscillazioni dei cavi metallici dovute a partenze e arresti improvvisi della gru**
- **Migliora ampiamente la velocità delle operazioni e la sicurezza degli operai**
- **Le condizioni meteorologiche rivestono un ruolo meno critico**
- **L'idraulica con elettronica integrata trasforma il sollevamento in un posizionamento di alta precisione**
- **Precisione (± 1,0 mm)**
- **Cilindri a doppio effetto, trazione/spinta, da 700 bar con valvole paracadute per una maggiore sicurezza in caso di rottura dei flessibili o di danni nei raccordi**
- **Costi minori rispetto ai metodi convenzionali di sollevamento e posizionamento del carico.**

Opzioni per la gestione e il controllo del sistema:

- **Controllo manuale: controllo della corsa e funzioni di allarme di sistema**
- **Controllo manuale avanzato: controllo della corsa, visualizzazione del carico e della corsa e funzioni di allarme di sistema**
- **Controllo PLC: sistema completamente monitorato con funzioni programmabili tramite touch screen, telecomando wireless e funzioni di allarme di sistema.**
- **Contattare Enerpac per informazioni sulle opzioni di corsa, Forza o controllo.**

Funzioni e applicazioni tipiche di SyncHoist

Funzioni
- Posizionamento del carico ad elevata precisione
- Posizionamento, inclinazione ed allineamento pre-programmati
- Pesatura, determinazione del baricentro.

Applicazioni
- Posizionamento di sezioni del tetto, elementi in cemento o strutture di acciaio
- Posizionamento di turbine, trasformatori, barre di combustibile
- Accurato sollevamento di macchinari, sostituzioni di componenti e di tiranti
- Accurato posizionamento di tubazioni e di valvole di scarico
- Posizionamento ed allineamento di sezioni di navi prima dell'assemblaggio.

Visitate il sito **www.enerpac.com** per ulteriori informazioni sui sistemi di posizionamento e scaricate l'animazione.

▼ *I segmenti del ponte vengono sollevati da terra, e posizionati con un sistema di sollevamento e posizionamento a quattro punti con cilindri completamente monitorati.*

SyncHoist - Posizionamento dei carichi ad alta precisione

Sistemi SyncHoist di Enerpac

Capacità di carico del sistema	**240 ton**	**320 ton**	**440 ton**
Carico massimo ammissibile [1]	4x60 ton	4x80 ton	4x110 ton
Numero di punti di sollevamento [2]	4	4	4
Corsa dei cilindri	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Configurazione dei cilindri			
Forza di spinta @ 90 bar	10,5 ton	14,0 ton	22,0 ton
Forza di trazione @ 700 bar	60,0 ton	80,0 ton	110,0 ton
Corsa del pistone [2]	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Pompa a singolo stadio			
Portata olio a 700 bar	4,0 l/min	4,0 l/min	4,0 l/min

Opzioni di controllo e gestione del sistema [3]

Manuale	Valvole di controllo direzionale manuali
Controllo avanzato	Controlli con joystick con visualizzazione della posizione
Controllo PLC [4]	Sistema di controlload alta precisione

[1] A seconda dell'angolazione e posizione dei cilindri di sollevamento

[2] Ogni cilindro è dotato di valvole paracadute per una maggiore sicurezza in caso di danni ai flessibili o nei raccordi.
Nota: Enerpac SyncHoist ha 4 punti di sollevamento standard. Qualora si rendessero necessari un maggiore o minore numero di punti di sollevamento, si prega di rivolgersi al rappresentante locale di Enerpac

[3] Vedere lo schema riportato sotto per una descrizione dettagliata delle funzioni di controllo.

[4] Necessario per la pesatura e la determinazione del centro di gravità.

Tre opzioni per la gestione e il controllo del sistema

Contattare Enerpac per informazioni sulle seguenti opzioni o su altre configurazioni su misura della corsa, Forza o controllo.

1. Controllo manuale
- Controllo della corsa del pistone
- Allarmi di sistema per:
  - livello dell'olio, indicazioni sul filtro, protezione termico del motore.

2. Controllo manuale avanzato
- Controllo della corsa del pistone
- Visualizzazione di carico e corsa
- Allarmi di sistema per:
  - impostazioni di controllo del massimo carico sul cilindro
  - livello d'olio, indicazioni sul filtro, protezione termico del motore.

3. Controllo PLC
- Touch screen
- Radiocomando wireless
- Monitoraggio di carico e corsa
- Calcoli di carico (centro di gravità)
- Movimenti e registrazione di dati pre-programmabili
- Allarmi di sistema per:
  - impostazione controllo massimo carico sul cilindro
  - controllo di corsa e posizione
  - livello d'olio, indicazioni sul filtro
  - protezione termico del motore.

Serie SHS

Capacità per punto di sollevamento:
60 - 110 ton

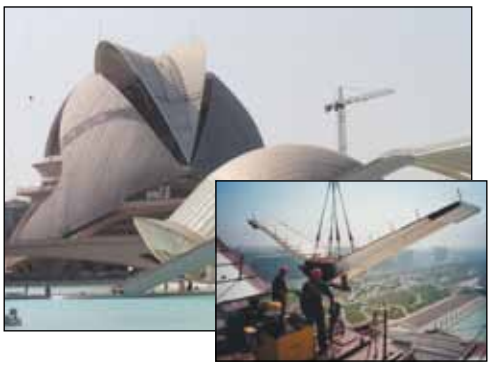
Corsa massima:
1500 mm

Precisione sull'intera corsa:
± 1,0 mm

Pressione massima di esercizio:
700 bar

▲ *Un perfetto equilibrio sincronizzato: La sovrastruttura di oltre 600 tonnellate è stata posizionata sullo scafo con l'aiuto del sistema idraulico SyncHoist della Enerpac.*

▼ *Sovente i progetti di Santiago Calatrava (famoso architetto) spesso richiedono l'impiego di soluzioni tecnologiche creative. Il sistema SyncHoist di Enerpac è uno di questi ed è stato utilizzato per il posizionamento del tetto del Palazzo delle Arti a Valencia (Spagna). I segmenti vengono sollevati da terra, e posizionati con quattro cilindri completamente monitorizzati.*



▼ **Attuatori meccanici Uni-Lift®**

Posizionamento di precisione e controllo meccanico

- **Versione a vite fino a 250 tonnellate per applicazioni a basso ciclo e alto carico e tenuta di carico positiva**
- **Versione a vite a ricircolo di sfere fino a 5 ton per applicazioni a basso ciclo e alto carico**
- **Sistema di trasmissione elettromeccanico può essere interconnesso e facilmente sincronizzato**
- **Viti di carico rullate di precisione classe 3 per maggiore resistenza**
- **Cuscinetti a rulli conici precaricati tollerano alte spinte assiali e riducono al minimo il carico laterale**
- **Set di meccanismi a ingranaggi di precisione forniscono un gioco assiale minimo riducendo l'usura**
- **Ampia varietà di configurazione di fissaggio e posizionamento della base ed estremità della vite.**

Massimizzate il vostro sistema di controllo

Unità di controllo su misura progettate per soddisfare i requisiti specifici della vostra applicazione.

Accessori di sistema

Enerpac offre un'ampia gamma di motori, componenti di trasmissione e guaine per qualunque progetto.

◀ *Gli attuatori Uni-Lift® sono la scelta ideale per posizionare e regolare le complesse impalcature impiegate per la manutenzione degli aeroplani. Movimenti precisi e flessibilità sono un vantaggio per portare a termine il lavoro in modo efficiente e sicuro.*

Attuatori meccanici Uni-Lift®

Spaccato della vite a ricircolo di sfere

Spaccato della vite semplice

Serie
B
M

Forza:
2,2 - 2222 kN

Corsa massima:
380 - 6095 mm

Tipi di attuatori:
A vite e a vite a ricircolo di sfere

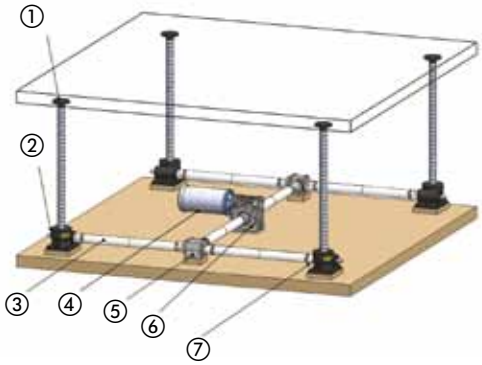
Caratteristiche principali:

- Disponibile nei modelli con viti di carico a traslazione, rotazione e a chiave
- Viti di carico rullate alta resistenza per la massima durata
- Alloggiamenti in lega di allumino e ghisa per impieghi gravosi
- Zincatura anticorrosione di serie per la maggior parte delle unità
- La più ampia gamma di opzioni di rapporti di ingranaggi disponibili per soddisfare tutte le esigenze applicative
- Velocità fino a 0,17 m/sec.

Accessori degli attuatori:

- Guaine a soffietto di alta qualità per maggiore protezione della vite di carico
- Facile fissaggio alla vite di estremità opzionali disponibili nel modello semplice, a piastra superiore e a forcella
- Ampia selezione di motori e adattatori C-face
- Interruttori di limite e codificatori per il controllo completo del sistema
- Raccordi e trasmissione disponibile per requisiti di sistema individuali
- Ampia scelta di scatole degli ingranaggi a squadra e riduttori idonea a fornire la massima flessibilità nella progettazione del sistema.
- Unità di controllo su misura per soddisfare i vostri requisiti specifici.

Configurazione tipica degli attuatori meccanici



① Piastra superiore (4x)
② Attuatori meccanici Uni-Lift® (4x)
③ Trasmissione (6x)
④ Motore elettrico (1x)
⑤ Scatola ingranaggi a squadra (2x)
⑥ Riduttore (1x)
⑦ Giunto (4x)

Dadi di blocco finecorsa

Forniscono un blocco meccanico e si utilizzano per prevenire espulsioni della vite di forza dall'attuatore.

Software di progettazione CAD

I nostri esperti del team di vendita e gli ingeneri di sistema forniscono l'assistenza precisa di cui avete bisogno per soddisfare i requisiti più esigenti e particolari. Il software per la progettazione CAD offre la necessaria flessibilità per progettare martinetti con viti "speciali" costruiti su misura per rispondere alle esigenze del cliente. Vedere la sezione Soluzioni Uni-Lift® in azione.

Pagina: 238

Contattate Enerpac!

Per richiedere consulenza e assistenza tecnica nella configurazione del vostro sistema di sollevamento ideale, contattate l'ufficio Enerpac più vicino o andate al sito: **www.enerpac.com**
Oppure richiedete l'assistenza Enerpac per email scrivendo a: **integratedsolutions@enerpac.com**

Posizionamento di precisione e controllo in un pacchetto meccanico.

Attuatori muovono il ponte d'imbarco di una stazione per traghetti ▶

I tecnici hanno utilizzato due (2) attuatori Uni-Lift® da 100 tonnellate con 5 metri di corsa per sollevare e abbassare il ponte d'imbarco di ogni stazione di transito dei traghetti sul fiume Mississippi, USA. Gli ingeneri del Dipartimento del Trasporto avevano bisogno di una soluzione per sollevare ed abbassare i ponti d'imbarco in condizioni di alta e bassa marea e che allo stesso tempo potesse resistere alle difficili condizioni atmosferiche della costa del golfo.

◀ Apertura di grandi sportelli di vasche di trattamento chimico

Per trovare un modo compatto e veloce per aprire i grandi sportelli di queste vasche ,gli ingeneri si sono rivolti a Uni-Lift®. Questa applicazione utilizza due attuatori a doppia forcella da 5 ton con un motore e un interruttore di prossimità montato su ogni attuatore. L'operatore preme solo un pulsante per aprire gli sportelli e un altro pulsante per chiuderli. Questo metodo migliora enormemente la sicurezza degli operatori e aiuta a prevenire la contaminazione tra le vasche.

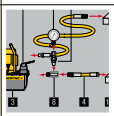
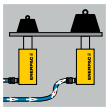
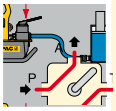
Soluzioni di controllo del movimento per la produzione dei macchinari ▶

I martinetti a vite Uni-Lift® trovano ampio utilizzo in una vasta gamma di applicazioni di lavorazione dei materiali. Impiegati nel posizionamento di nastri di trasporto, il tensionamento di fasci sospesi o per il movimento di macchinari pesanti, gli attuatori Uni-Lift® sono la soluzione ideale per numerose applicazioni di sollevamento, tensionamento e posizionamento. A prescindere dal numero di punti di sollevamento richiesti, gli attuatori Uni-Lift® sono la soluzione perfetta per diverse applicazioni di controllo del movimento nel settore di produzione dei macchinari.

Indice delle Pagine Gialle

'Pagina Gialle' Enerpac
vogliono dire
Informazioni sull' oleodinamica!

Se la scelta di attrezzature oleodinamiche non è per Voi cosa di tutti i giorni, allora apprezzerete queste pagine. Le 'Pagine Gialle' sono state studiate per aiutarVi a lavorare con l'oleodinamica. Esse Vi aiuteranno a capirne meglio le basi, la composizione dei sistemi e le tecniche più comunemente usate. Quanto più la Vostra scelta sarà fatta al meglio, tanto più apprezzerete l'oleodinamica. PrendeteVi il tempo necessario per esaminare queste 'Pagine Gialle' nel dettaglio e troverete ancora maggiore beneficio dall'oleodinamica Enerpac ad alta pressione.

Sezione	Pagina
Istruzioni di sicurezza	240-241 ▶
Selezione pompa	242 ▶
Selezione scheda di lavoro	243 ▶
Composizioni base dei sistemi oleodinamici	 244-245 ▶
Fondamenti di oleodinamica	 246-247 ▶
Tabelle di conversione	248 ▶
Tabelle velocità cilindri	249 ▶
Informazioni sulle valvole	 250 ▶
Garanzia, Politica Globale	251 ▶
Serraggio a coppia	252-253 ▶
Dimensioni di bulloni e dadi	254 ▶

www.enerpac.com
Per informazioni sulla garanzia integrale Global Lifetime visiti il nostro sito web o chiami il più vicino centro di assistenza autorizzato.

Pagina: 251

DICHIARAZIONE DI GARANZIA GLOBALE A VITA

I prodotti Enerpac sono garantiti esenti da difetti di materiali e lavorazione. I prodotti non conformi alle specifiche saranno riparati o sostituiti a spese di Enerpac in ogni parte del mondo. La presente garanzia non copre l'usura ordinaria, l'abuso, il cattivo uso, le modifiche o l'impiego di fluidi impropri. La determinazione della validità della copertura in garanzia verrà effettuata solo da Enerpac o da uno dei suoi centri di assistenza autorizzati.

ISO 9001 REGISTERED
ENERPAC, 720 W. James St., Columbus, WI 53925 USA

L'Enerpac è certificata secondo diversi standard di qualità. Questi standard richiedono la rispondenza con gli standard della direzione generale, l'amministrazione, lo sviluppo del prodotto e la produzione. L'Enerpac ha lavorato molto per acquisire la certificazione di qualità ISO 9001, nella sua crescente ricerca dell'eccellenza.

DIN 20024
I tubi flessibili termoplastici sono secondo i criteri stabiliti nella Deutsche Industrie Norm 20024.

Ex II 2 GD ck T4

Certificazione ATEX 95
Le pompe pneumatiche della serie ZA4 e XA sono collaudate e sono conformi ai requisiti e alle disposizioni stabilite dalla Direttiva 94/9/EC "Direttiva ATEX" per apparecchi e sistemi di protezione impiegati in atmosfere potenzialmente esplosive.

Criteri di Progettazione del Prodotto
Tutti i componenti idraulici sono progettati e collaudati per essere utilizzati in sicurezza alla pressione massima di 700 bar salvo che sia specificato diversamente.

Quando richiesto, le centraline Enerpac rispondono alle specifiche di progettazione, montaggio e collaudo della Canadian Standards Association (CAN C22.2 No. 68-92), e UL73 per gli Stati Uniti. Le unità sono state collaudate e certificate per USA e Canada da TUV, un laboratorio di collaudo riconosciuto a livello nazionale.

Direttive EMC 2004/108/EC
Su richiesta, le centraline Enerpac sono fornite di dichiarazione di conformità alle specifiche di compatibilità elettromagnetica delle EMC Directive 2004/108/EC.

CE **Marchio CE di conformità**
L'Enerpac fornisce una dichiarazione di conformità e la marchiatura CE per i prodotti che rispondono alle direttive della comunità europea.

ASME B30.1
I nostri cilindri rispondono pienamente ai criteri stabiliti dagli American National Standards Institute (ad eccezione delle serie BRD, CLL e CLS), ed alla Direttiva Macchine CEE.

Istruzioni sulla sicurezza

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

PENSATE SICURO!

Forza oleodinamica è uno dei metodi più sicuri per applicare una forza al Vostro lavoro, quando viene correttamente usata. A questo scopo noi Vi proponiamo alcuni FATE e NON FATE, semplici punti basati sul buon senso che sono applicabili praticamente a tutti i prodotti oleodinamici dell'Enerpac.

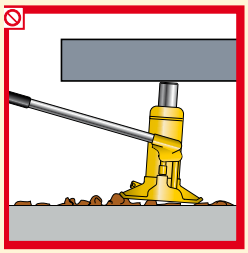
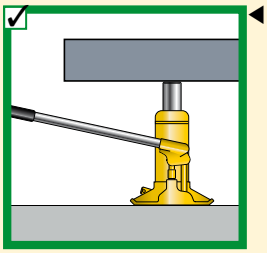
- **Sollevate lentamente e controllate spesso**
- **Evitate di sostare nella linea di forza**
- **Anticipate i possibili problemi e prendete i provvedimenti necessari.**

I disegni e le foto delle applicazioni dei prodotti Enerpac contenuti in questo catalogo sono usati per ritrarre i modi in cui alcuni dei nostri clienti hanno applicato l'oleodinamica nell'industria.
Nel progettare sistemi simili, si deve avere cura di selezionare i componenti idonei a fornire un funzionamento sicuro e adatto ai Vostri scopi. Controllate che tutte le misure di sicurezza siano state adottate per evitare il rischio di danni alle persone o alle cose.

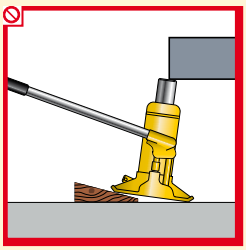
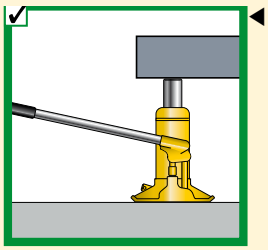
L'Enerpac non può essere ritenuta responsabile per i danni o infortuni, causati da un uso improprio, mancata manutenzione o applicazione errata dei suoi prodotti. In caso di dubbi contattate la sede Enerpac più vicina a Voi.

Tutti i prodotti Enerpac sono consegnati completi di istruzioni specifiche riguardanti la sicurezza. Leggetele attentamente.

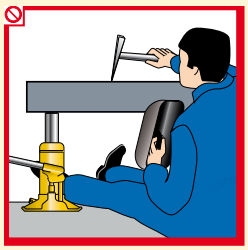
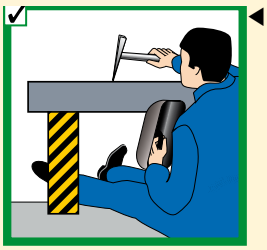
Martinetti

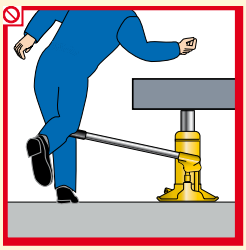
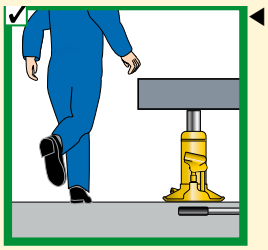
Tutta la zona di appoggio della base del martinetto deve essere piana e in grado di sopportare il carico specifico applicato.

La testina del martinetto deve essere completamente a contatto con il carico. Il movimento del carico deve essere nella stessa direzione del pistone del martinetto.

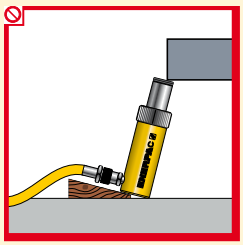
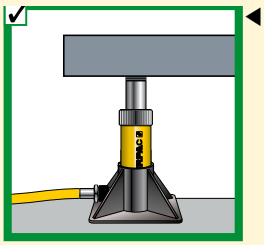



Non entrate mai sotto i carichi sospesi nemmeno con una parte del Vostro corpo. Se necessario assicurateVi che il carico sia appoggiato ad un supporto.

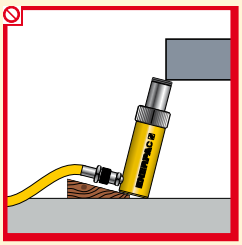
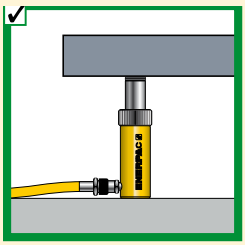



Togliere la leva di comando del martinetto quando non è utilizzata.

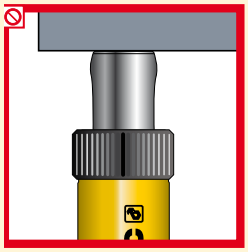
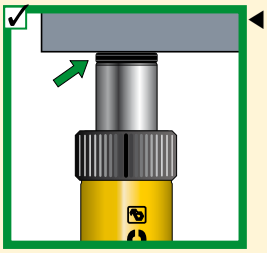
Cilindri

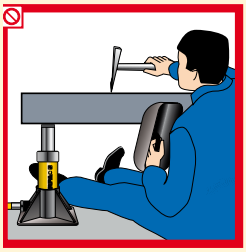
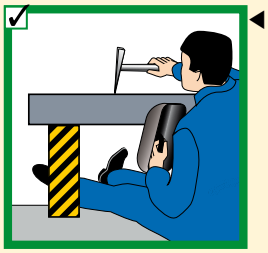
Garantire un solido appoggio alla base del cilindro. Usate gli accessori per la base del cilindro per ottenere una maggiore stabilità.

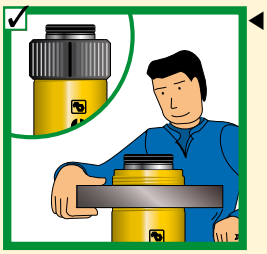
La testina del cilindro deve essere in contatto con il carico. Il movimento del cilindro deve essere parallelo al movimento del carico.

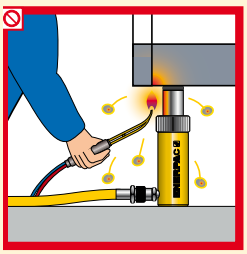
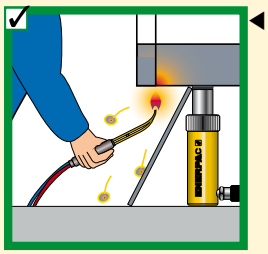
Non usate mai cilindri senza testina. Questo provocherebbe il rigonfiamento dello stelo. Le testine distribuiscono uniformemente il carico sullo stelo.

Come per i martinetti non porre mai una porta del Vostro corpo sotto il carico. Se necessario, assicurateVi che sia appoggiato ad un supporto.



Proteggere sempre le filettature dei cilindri per l'impiego degli accessori.

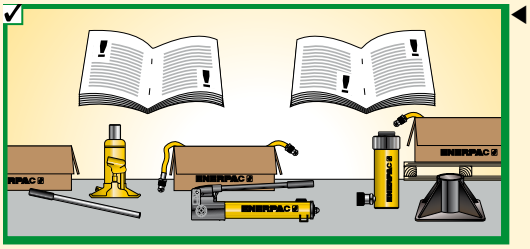



Mantenere l'attrezzatura oleodinamica lontana dalle fiamme o fonti di calore superiori a 65 °C (150 °F).

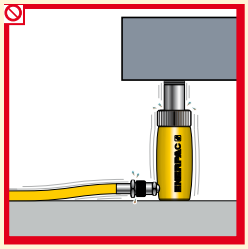
Istruzioni sulla sicurezza

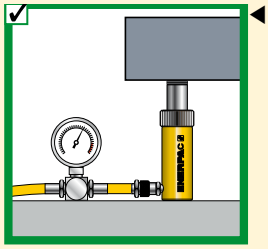
Generalità

80% I valori della forza e della corsa dati dal costruttore, sono i massimi entro i limiti di sicurezza. La buona pratica consiglia di usare solo l' 80% di questi valori. 80%



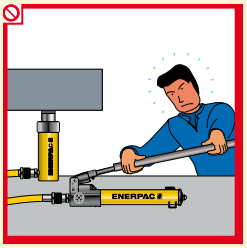
Leggete sempre le istruzioni e le avvertenze sulla sicurezza che accompagnano sempre il Vostro componente oleodinamico Enerpac.

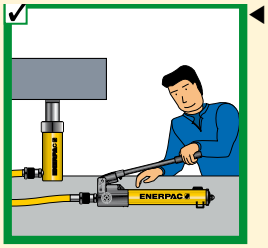




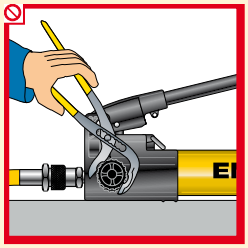
Non superate i valori di taratura, prefissati in fabbrica, delle valvole di scarico. Usate sempre un manometro per controllare la pressione del sistema.

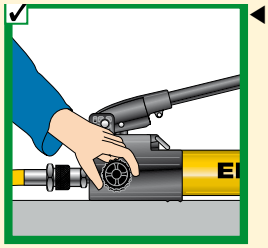
Pompe



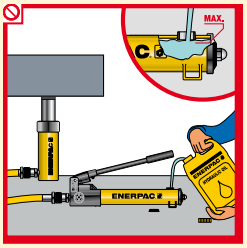


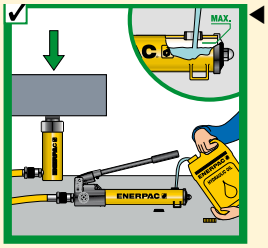
Non usate prolunghe per la leva. Le pompe manuali dovrebbero essere facili da azionate se sono usate correttamente.



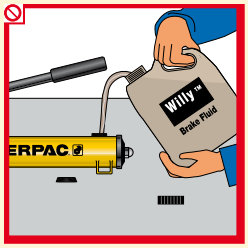


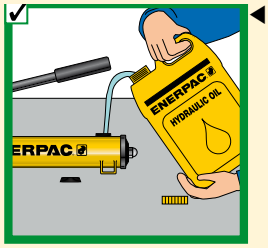
Chiudete la valvola di scarico a tenuta solo con le dita. Usate una forza maggiore rovinerebbe la valvola.





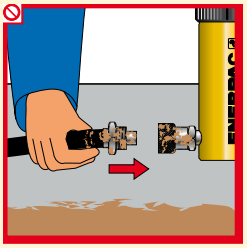
Riempite la pompa solo fino al livello raccomandato. Fate il riempimento solo quando il cilindro collegato è rientrato.

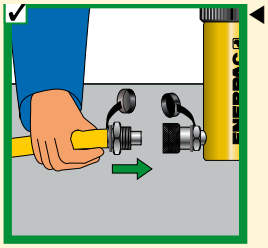




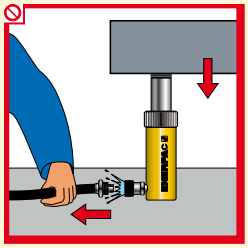
Usate solo olio oleodinamico originale Enerpac. Tipi diversi di olio possono distruggere le guarnizioni di tenuta e renderanno nulla la Vostra garanzia.

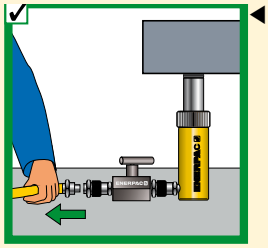
Tubi flessibili e giunti per oleodinamica



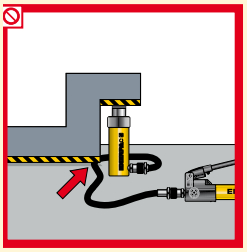


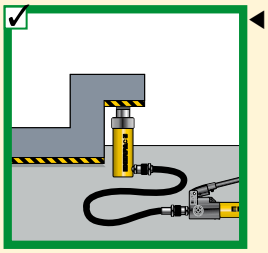
Pulite entrambe i semigiunti rapidi prima di collegarli. Usate i cappellotti antipolvere quando i semigiunti non sono collegati.



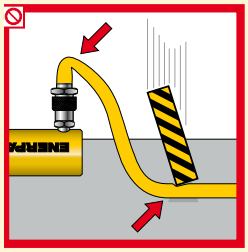


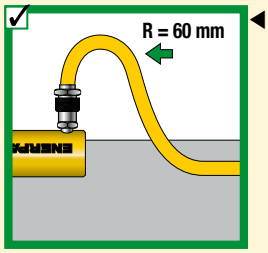
Scollegate il cilindro soltanto quando lo stelo è completamente rientrato.



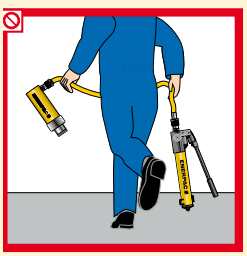


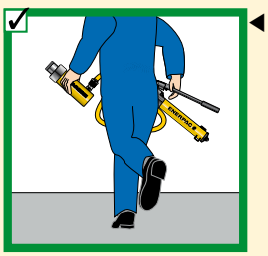
Mantenete i tubi flessibili lontani dalla zona al di sotto del carico.



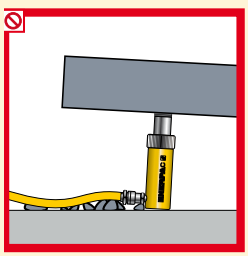


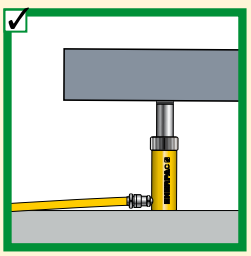
Non piegate i tubi flessibili. Il raggio di curvatura deve essere almeno di 60 mm. Proteggete i tubi flessibili dal calpestio e/o caduta di oggetti pesanti.





Non sollevate l'attrezzatura oleodinamica usando i tubi flessibili.





Verificare sempre che, in fase di lavoro, non vi siano ostacoli che non permettano al cilindro un adeguato appoggio a terra.

Scelta della pompa

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ TABELLA DI CORRISPONDENZA POMPA MANUALE E CILINDRO A SEMPLICE EFFETTO

Forza (ton.) ▸ / ▼ Corsa	5 t	10 t	15 t	25 t	30 t	50 t	60 t	75 t	100 t	150 t
< 25 mm										
25 mm										
50 mm										
75 mm										
100 mm										
125 mm										
150 mm										
175 mm										
200 mm										
225 mm										
250 mm										
300 mm										
325 mm										
350 mm										
		P-392 Pagina: 66			P-80 Pagina: 68		P-462 Pagina: 68			

Nota: La scelta è basata sulla capacità di olio dei cilindri.

▼ TABELLA SCELTA POMPA

Portata*	Bassa (da 0,1 a 0,3 l/min)		Media (da 0,5 a 2,0 l/min)		Alta (da 2,0 a 14,5 l/min)	
Capacità serbatoio olio	1,9 - 3,8 litri	5,7 litri	4 - 40 litri	4 - 40 litri	10 - 40 litri	60 litri
Ciclo di lavoro**	Intermittente	Intensivo	Intermittente	Intensivo	Intensivo	Intensivo
Portatile/Fissa***	Portatile	Installazione fissa	Portatile	Installazione fissa	Installazione fissa	Installazione fissa
Serie raccomandate	**Serie PU Economy**	**Serie PE ad immersione**	**Serie ZU4**	**Serie ZE3, ZE4, ZE5**	**Serie ZE6**	**Serie 8000 Serie 9000**
	Pagina: 78	Pagina: 80	Pagina: 86	Pagina: 92	Pagina: 92	Pagina: 98

* Portata
- Determinata dalla potenza del motore
- Influenza direttamente l'assorbimento elettrico
- Determina la velocità del cilindro o dell'attrezzo

** Ciclo di lavoro
- Le applicazioni intensive richiedono il funzionamento della pompa per oltre un'ora di funzionamento continuo
- Per uso intermittente s'intende un uso continuato della pompa inferiore ad un'ora

*** Trasportabilità

Portatile
- Maniglie ergonomiche
- Disponibilità di fonte flessibile di energia

Fissa
- Predisposizioni di montaggio
- Normalmente richiede un'alimentazione stabile

Scheda di calcolo

▼ **Completate le seguenti informazioni per scegliere i prodotti compatibili:**

Scelta dei cilindri

Domanda:	*Consigliato*	*Data*	*Modello*
Forza totale richiesta in ton:	Carico totale		
Numero di cilindri richiesti:	Numero di punti di sollevamento		
Forza per cilindro in ton:	Dovrebbe essere l'80% della nominale		
Corsa richiesta:	Corsa del pistone		
A semplice o doppio effetto:	Doppio effetto quando si richiede forza di trazione o ritorno veloce.		
Tipo di pistone richiesto:	Forato o pieno		
Altezza chiuso richiesta:			
Testina optional richiesta:	Oscillante, scanalata, liscia		
Corpo cilindro:	Aumenta la stabilità		
Accessori per cilindro: (serie RC)	Per ampliare la possibilità di impiego		
Modello cilindro scelto:		▶	
Completo di giunto rapido, modello:			

Scelta della pompa

I tre tipi di pompa più comunemente impiegati sono: le pompe manuali, le centraline elettriche e le pompe pneumo-idrauliche. Le pompe con azionamento con motore a scoppio, tuttavia, possono essere impiegate per lo stesso scopo.

Fonte di energia disponibile: ☐ **Manuale** ☐ **Batteria** ☐ **Elettrica** ☐ **Aria compressa** ☐ **Motore a scoppio**

Pompa manuale	Non per applicaz. ad alto numero di cicli		
Funz.m. a semplice o a doppio effetto	Per doppio effetto usate valvola a 4 vie		
	Controllate la tabella delle velocità a Pagina 249		
Pompa manuale scelta:		▶	
Pompa pneumoidraul. o central. elettrica			
Versione mobile:			
Ciclo di lavoro:	Intermittente o intensivo		
Quantità olio necessaria:	Intermittente = 1,2 x volume olio		
	Alto numero di cicli = 2 x volume olio		
Tensione disponibile:			
Velocità di sollevamento (importante/non imp.):	Tabella della velocità a Pag. 249		
Tipo di controllo:	Manuale/a distanza con pulsantiera		
Tipo di azionamento/funzione:	Estensione/tenuta/ritorno		
Accessori:	Scambiatore di calore, ...		
Pompa scelta:		▶	
Giunto compreso:	Attacco olio		

Componenti del sistema:

Numero di tubi flessibili e lunghezze richiesta:			
Tubbi flessibili scelti:		▶	
Manifold o raccordo a T:		▶	
Tubo flessibile extra per manifold (2):		▶	
Manometro (scala in kN o bar):	a bagno di glicerina per alto no. di cicli	▶	
Adattatore per manometero:		▶	
Raccordi:		▶	
Valv. di sicurezza e di max. pressione:		▶	
Valvola per mantenimento del carico:		▶	
Olio idraulico:		▶	

Composizioni di base del sistema

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

1 Cilindro
Applies hydraulic force.
Pagina **5**

2 Piastra di base per cilindro
Per applicazioni come il sollevamento dove è richiesta una maggiore stabilità del cilindro.
Pagina **10**

3 Pompa
Fornisce la portata idraulica.
Pagina **65**

4 Tubo flessibile
Trasporta il fluido idraulico.
Pagina **120-121**

5 Giunto rapido maschio
Per il collegamento rapido dell'estremità del tubo flessibile ai componenti del sistema.
Pagina **122-123**

6 Giunto rapido femmina
Per il collegamento rapido dell'estremità del tubo flessibile ai componenti del sistema.
Pagina **122-123**

7 Manometro
Per controllare la pressione del circuito idraulico.
Pagina **126-131**

8 Adattatore manometro
Per l'installazione rapida e facile del manometro.
Pagina **132**

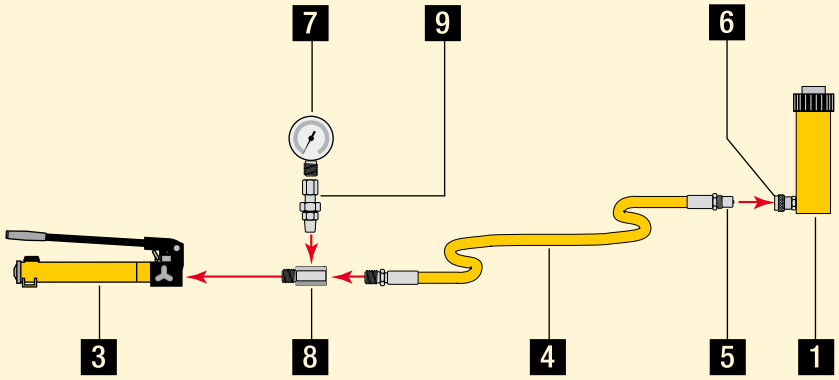
9 Raccordo orientabile
Permette il giusto allineamento delle valvole e/o dei manometri. Impiegato quando i componenti che devono essere collegati non possono essere ruotati.
Pagina **132**

10 Valvola auto smorzante V-10
Usata per proteggere il manometro dai danni dovuti a improvvise pulsazioni della pressione. Non ha bisogno di regolazione e permette il corretto posizionamento del manometro, prima del bloccaggio a tenuta.
Pagina **134-135**

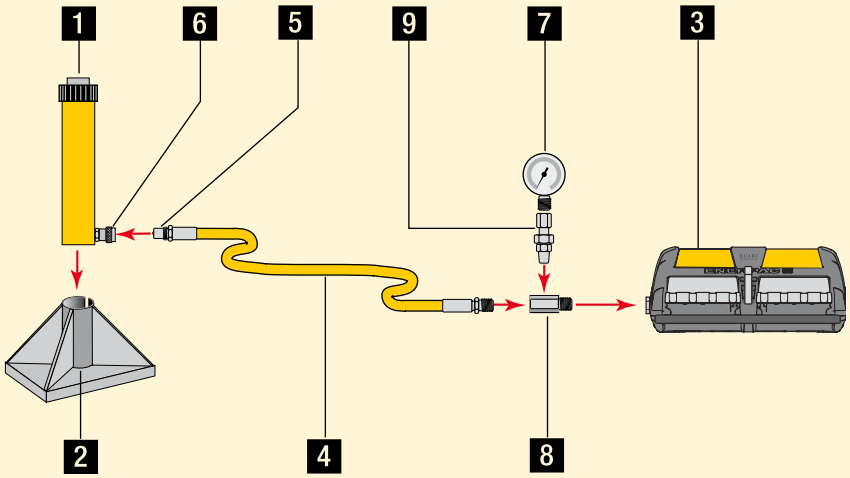
11 Valvola di controllo direzionale a 4 vie
Controlla la direzione del fluido idraulico in un sistema a doppio effetto.
Pagina **114-115**

Applicazione in spinta a semplice effetto, come in una pressa. La pompa manuale offre l'estensione controllata del pistone, ma può richiedere molte pompate in applicazioni con cilindri a corsa lunga, o con cilindri la cui forza è di 25 ton o più.

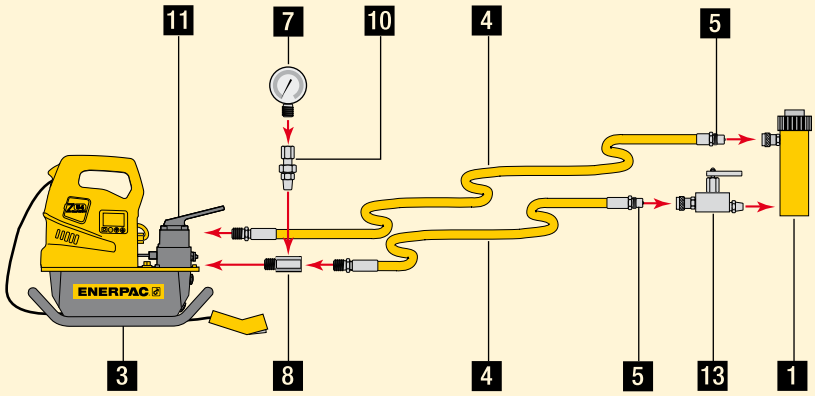
Esempi di set composti da pompa, tubo e cilindro, sono a pagina 62.



Cilindro a semplice effetto con corsa lunga impiegato per operazioni di sollevamento.

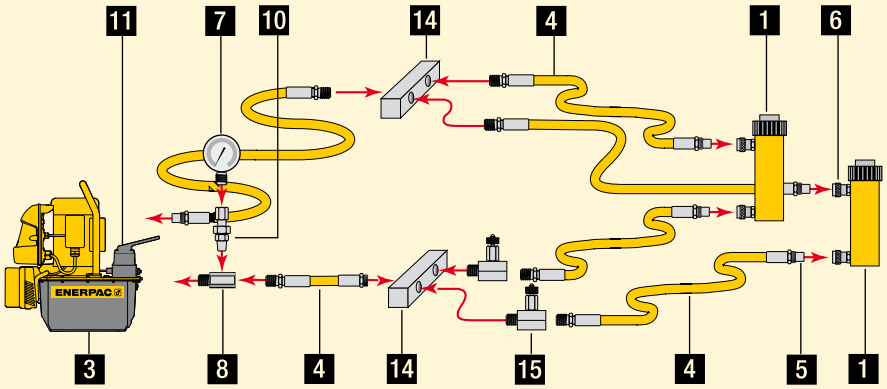


La configurazione con cilindro a doppio effetto è impiegata per operazioni di sollevamento dove è richiesta una lenta discesa controllata del carico.

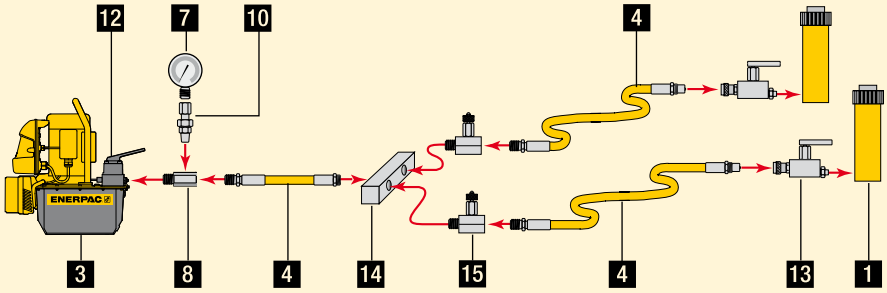


Composizioni di base del sistema

Configurazioni con cilindro a doppio effetto.
Impiegato per operazioni di spinta o trazione.



Sollevamento su due punti con cilindri a semplice effetto.



Sollevamento su quattro punti, con cilindri a semplice effetto e valvole di controllo direzionale.

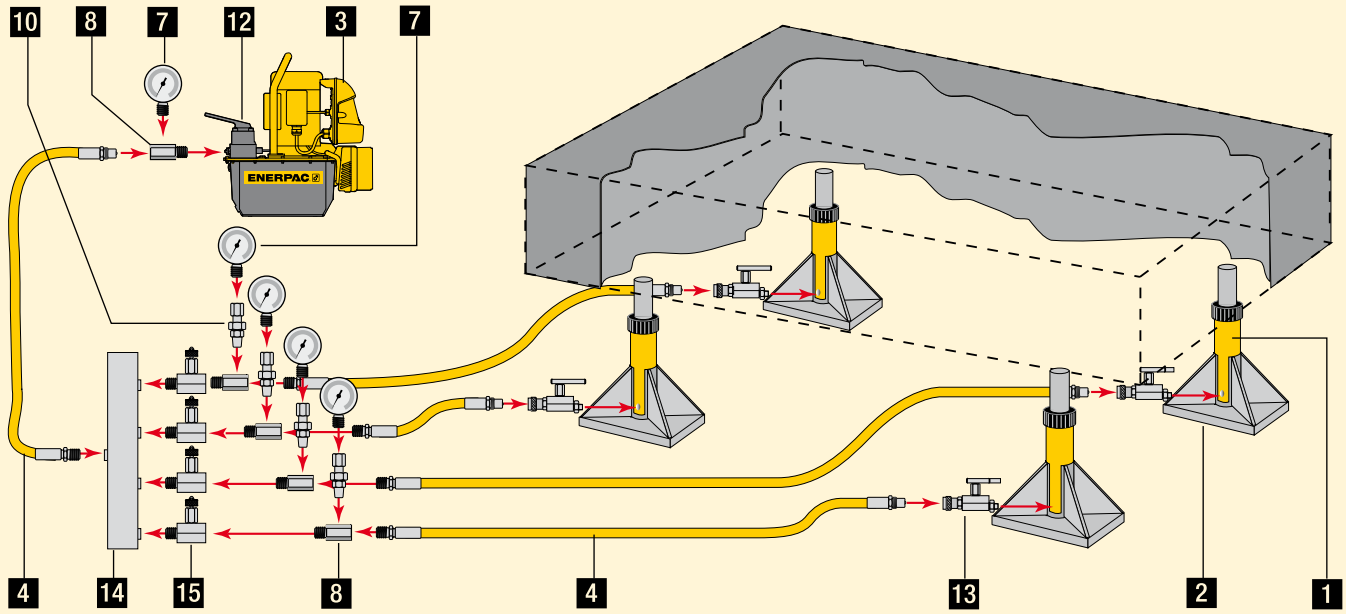
12 Valvola di controllo direzionale a 3 vie
Controlla la direzione del fluido idraulico in un sistema a semplice effetto.
Pagina **114-115**

13 Valvola di sicurezza e strozzamento
Controlla la discesa del carico nelle applicazioni di sollevamento.
Pagina **134-135**

14 Manifold
Permette la distribuzione del fluido oleodinamico da una fonte di energia a più cilindri.
Pagina **124**

15 Valvola a spillo
Regola il flusso del fluido oleodinamico da o per i cilindri.
Pagina **134-135**

www.enerpac.com
Visitate il nostro sito per imparare di più sui sistemi idraulici e la loro messa a punto.

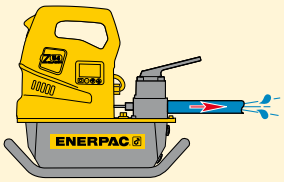


Principi dell'oleodinamica

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

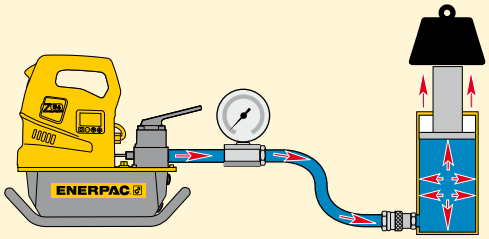
Portata

Una pompa oleodinamica produce una portata d'olio.



Pressione

La pressione scaturisce quando c'è resistenza alla portata.



La legge di Pascal

La pressione applicata in un punto qualsiasi di un fluido racchiuso in uno spazio delimitato è trasmessa ugualmente in tutte le direzioni (Figura 1). Questo significa che quando si usa più di un cilindro oleodinamico, ogni cilindro si solleverà alla sua propria velocità, che dipende dalla forza richiesta per muovere il carico in quel punto (Figura 2).

Il cilindro con il carico minore si muoverà per primo ed i cilindro con il carico maggiore si muoverà per ultimo (carico A), supponendo che i cilindri abbiano la stessa capacità.

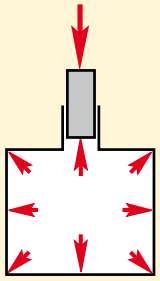


Figura 1

Per fare sì che tutti i cilindri funzionino uniformemente così che il carico venga sollevato alla stessa velocità in ogni punto, o si montano delle valvole di controllo (vedere la sezione delle valvole) oppure si devono aggiungere al sistema i componenti del Sistema Sincronizzato di Sollevamento (vedere la Sezione dei Soluzioni integrate) (carico B).

SBAGLIATO! **CORRETTO!**

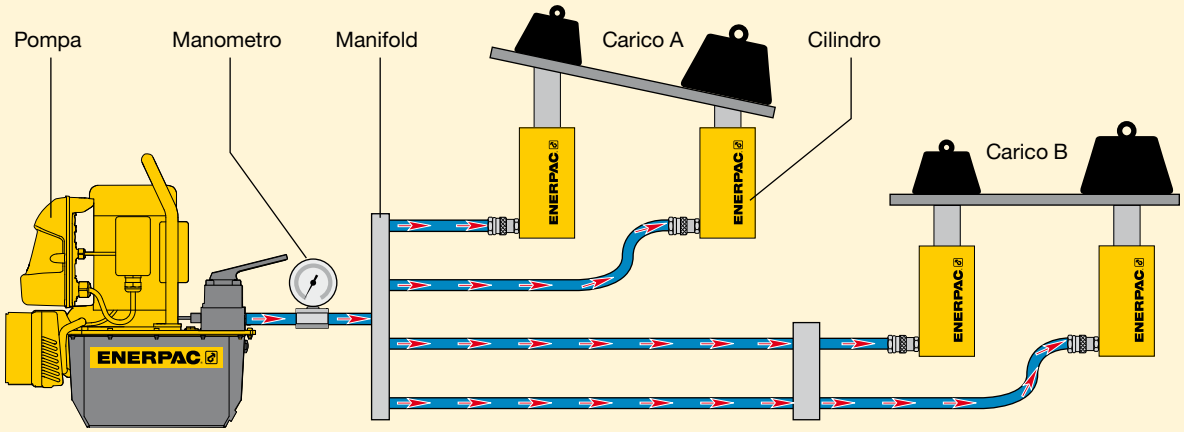


Figura 2

Sistema di sollevamento sincronizzato oppure valvole di controllo per ottenere un sollevamento uniforme del carico

ATTENZIONE
Quando sollevate o pressate, usate sempre un manometro.

Un manometro è la Vostra 'finestra' sul sistema. Vi permette di vedere cosa sta succedendo. Troverete i manometri nella sezione dei componenti il sistema.

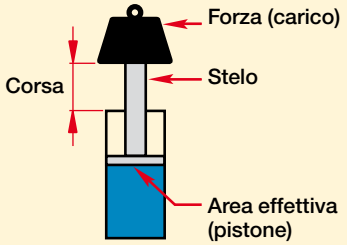
Pagina: 119

Imparate di più sui sistemi idraulici

Visitate **www.enerpac.com** per imparare di più sui sistemi idraulici e la loro messa a punto.

Forza

La forza che un cilindro oleodinamico può sviluppare è uguale al prodotto della pressione oleodinamica per 'l´area effettiva' del pistone (vedere le tabelle di scelta dei cilindri).



Forza	=	Pressione oleodinamica di esercizio	x	Area effettiva del cilindro
F	=	P	x	A

Usate questa formula per determinate sia la forza che la pressione o l'area effettiva se due delle tre variabili sono note.

Esempio 1
Un cilindro RC-106 con 14,5 cm^2 di area effettiva funzionante a 700 bar quale forza genererà?
Forza = 7000 N/cm^2 x 14,5 cm^2 = 101500 N = 101,5 kN

Esempio 2
Un cilindro RC-106 che solleva 7000 kg quale pressione richiede?
Pressione = 7000 x 9,8 N ÷ 14,5 cm^2 = 4731 N/cm^2 = 473 bar.

Esempio 3
Un cilindro RC-256 deve sviluppate una forza di 190.000 N. Qualè la pressione richiesta?
Pressione = 190.000 N ÷ 33,2 cm^2 = 5722,9 N/cm^2 = 572 bar.

Esempio 4
Quattro cilindri RC-308 devono sviluppare una forza oleodinamica di 800.000 N. Quale pressione si richiede?
Pressione = 800.000 N ÷ (4 x 42,1 cm^2) = 4750,6 N/cm^2 = 475 bar.
Ricordate che, poichè i quattro cilindri sono usati assieme, l'area di un cilindro deve essere moltiplicata per il numero dei cilindri impiegati.

Esempio 5
Un cilindro CLL-2506 deve essere usato con una pompa in grado di fornire la pressione di 500 bar.
Qualè la forza teorica ottenibile dal cilindro?
Forza = 5000 N/cm^2 x 366,4 cm^2 = 1.832.000 N = 1832 kN.

Capacità di olio di un cilindro

Il volume di olio richiesto per un cilindro (capacità di olio del cilindro) è uguale all'area effettiva del cilindro moltiplicata per la corsa*.

Capacità di olio del cilindro	=	Area effettica del cilindro	x	Corsa del cilindro

* Nota: questi sono esempi teorici e non tengono conto della comprimibilità dell'olio sotto un'alta pressione.

ATTENZIONE!
L'olio Enerpac si comprime del 2,28% a 350 bar e del 4,1% a 700 bar.

Pagina: 124

Esempio 1:
Un cilindro RC-158 con area effettiva di 20,3 cm^2 ed una corsa di 200 mm, qualè volume d'olio richiederà?
Capacità olio = 20,3 cm^2 x 20 cm = 406 cm^3

Esempio 2:
Un cilindro RC-5013 ha un'area effettiva di 71,2 cm^2 ed una corsa di 320 mm. Quanto olio richiederà?
Capacità olio = 71,2 cm^2 x 32 cm = 2278,4 cm^3

Example 3:
Un cilindro RC-10010 ha un'area effettiva di 133,3 cm^2 ed una corsa di 260 mm. Quanto olio richiederà
Capacità olio = 133,3 cm^2 x 26 cm = 3466 cm^3

Example 4:
Quattro cilindri RC-308 sono utilizzati, ognuno con un'area effettiva di 42,1 cm^2 ed una corsa di 209 mm.
Qualè il volume d'olio richiesto?
Capacità olio = 42,1 cm^2 x 20,9 cm = 880 cm^3 per un cilindro.
Moltiplicate per quattro per ottenere il volume richiesto: 3520 cm^3

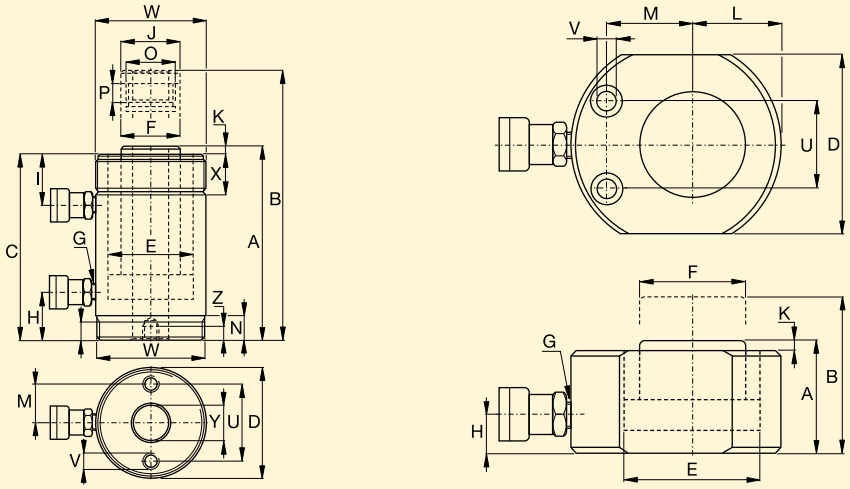
Tabelle di conversione

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Tabella dimensioni dei cilindri

Le dimensioni contenute nella tabella della sezione cilindri, sono identificate sui rispettivi disegni dai riferimenti contraddistinti da lettere maiuscole qui di seguito elencate: a partire da A per l'altezza chiuso, fino a Z1 per la filettatura interna del corpo cilindro.

A = Altezza chiuso
B = Altezza esteso
C = Lunghezza corpo cilindro
D = Esterno del cilindro
D1 = Larghezza cilindro
E = Alesaggio cilindro
F = Stelo cilindro
G = Bocca ingresso olio
H = Da base cilindro a bocca ingresso
I = Da cima cilindro a bocca ritorno
J = Esterno testina
K = Sporgenza stelo pistone rientrato
L = Da centro pistone a fronte cilindro
M = Dai fori di montaggio all'asse del pistone
N = Lunghezza del diametro inferiore del corpo
O = Foro del pistone o filettatura della testina
P = Profondità filettatura pistone
Q = Filettatura esterna pistone
U = Interasse fori di fissaggio
V = Filettatura dei fori di fissaggio del cilindro
W = Filettatura corpo
X = Altezza filettatura corpo
Y = Foro centrale
Z = Filettatura interna corpo
Z1 = Profondità filettatura interna corpo



Unità di misura

Tutti i dati esposti nel catalogo sono espressi in unità di misura uniformi.

Tutti i valori in ton contenuti in questo catalogo sono tonnellate metriche e servono solo per identificare la classe del cilindro.
Riferirsi ai dati in kN per in calcoli.

Convertitore Gratuito
Visitate www.enerpac.com e scaricate il convertitore gratuito.

Pressione:

1 psi	= 0,069 bar
1 bar	= 14,50 psi
	= 9,8 N/cm²
	= 100.000 Pa
1 kPa	= 0,145 psi
1 MPa	= 145 psi

Volume:

1 in³	= 16,387 cm³
1 cm³	= 0,061 in³
1 litre	= 61,02 in³
	= 0,264 gal
1 USgal	= 3785 cm³
	= 3,785 l
	= 231 in³

Peso:

1 pound (lb)	= 0,4536 kg
1 kg	= 2,205 lbs
1 metric ton	= 2205 lbs
	= 1000 kg
1 ton (short)	= 2000 lbs
	= 907,18 kg

Coppia:

1 Nm	= 0,738 Ft.lbs
	= 0,102 kgf.m
1 Ft.lbs	= 1,356 Nm
	= 0,138 kgf.m

Temperatura:

Per convertire da °C a °F:
$T\,^{\circ F} = (T_{\circ C} \times 1{,}8) + 32$
Per convertire da °F a °C:
$T\,^{\circ C} = (T_{\circ F} - 32) \div 1{,}8$

Altre misure:

1 in (inch)	= 25,4 mm
1 pollici	= 25,4 mm
1 mm	= 0,039 in
1 in²	= 6,452 cm²
1 cm²	= 0,155 in²
1 hp	= 0,746 kW
1 kW	= 1,359 hp
1 kN	= 225 lbs

Dim. da pollici a mm

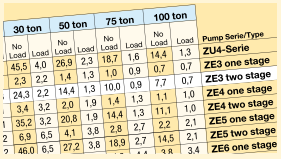
Pollici	Decimali	mm
1/16	.06	1,59
1/8	.13	3,18
3/16	.19	4,76
1/4	.25	6,35
5/16	.31	7,94
3/8	.38	9,53
7/16	.44	11,11
1/2	.50	12,70
9/16	.56	14,29
5/8	.63	15,88
11/16	.69	17,46
3/4	.75	19,05
13/16	.81	20,64
7/8	.88	22,23
15/16	.94	23,81
1	1.00	25,40

Velocità cilindro

Velocità cilindro
Questa tabella vi aiuterà a calcolare il tempo richiesto da un cilindro Enerpac per sollevare un carico quando viene alimentato da una centralina oleodinamica Enerpac a 700 bar. La tabella delle velocità del cilindro può anche essere utilizzata per determinare il tipo di pompa e di modello più adatti, quando è nota la velocità di estensione pistone.

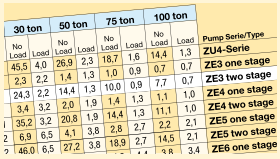
Per determinare:
La velocità del pistone del cilindro

Un cilindro RC-256 (25 ton) è azionato da una centralina serie ZE3 provvista di pompa. Mentre solleva il carico, il pistone impiega 2,8 mm per secondi. Mentre la corsa di avvicinamento al carico è di 30,9 mm per secondi.



Per determinare:
La pompa più adatta

Un cilindro da 25 ton per spostare un carico ad una velocità di 3,0 mm/s. Scendere dalla riga superiore della tabella sino ad incontrare il valore di 2,8 mm. Spostarsi quindi da sinistra verso destra per trovate il centralina serie ZE3 bistadio.



Millimetri di corsa del pistone per pompata

Forza del cilindro ▶	5 ton		10 ton		15 ton		25 ton		30 ton		50 ton		75 ton		100 ton			
▼ Fonta di energia	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	Tipo pompa	*Pagina*
Manuale	3,9	3,9	1,7	1,7	1,2	1,2	0,7	0,7	0,6	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	**P-391**	**66**
	17,6	3,9	7,8	1,7	5,5	1,2	3,4	0,7	2,6	0,6	1,6	0,3	1,0	0,2	0,8	0,2	**P-392**	**66**
	25,3	3,8	11,2	1,7	7,9	1,2	4,9	0,7	3,7	0,6	2,3	0,3	1,5	0,2	1,1	0,2	**P-80/801/84**	**68**
	61,4	3,9	27,1	1,7	19,3	1,2	11,8	0,7	9,0	0,6	5,5	0,3	3,5	0,2	2,8	0,2	**P-802/842**	**68**
	197	7,4	87,1	3,3	61,8	2,3	37,9	1,4	29,0	1,1	17,7	0,7	11,4	0,4	8,8	0,3	**P-462/464**	**68**

Velocità del pistone in millimetri al secondo

Forza del cilindro ▶	5 ton		10 ton		15 ton		25 ton		30 ton		50 ton		75 ton		100 ton			
▼ Fonta di energia	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	Tipo pompa	*Pagina*
Elettrica (velocità basata su 50 Hz)	48	6,4	21,8	2,9	15,6	2,1	9,5	1,3	7,5	1,0	4,4	0,6	3,1	0,4	2,4	0,3	**BP bistadio a Batteria**	**76**
	86	8,3	38	3,7	27	2,6	17	1,6	13	1,3	7,7	0,7	5,4	0,5	4,1	0,4	**Serie PU Economy**	**78**
	53	7,1	24	3,2	17	2,2	10	1,4	8,1	1,1	4,8	0,6	3,3	0,4	2,6	0,3	**Serie PE Sommerso**	**80**
	295	25,6	132	11,5	94,4	8,2	57,7	5,0	45,5	4,0	26,9	2,3	18,7	1,6	14,4	1,3	**Serie ZU4**	**84, 86**
	15,1	14,1	6,8	6,3	4,8	4,5	3,0	2,8	2,3	2,2	1,4	1,3	1,0	0,9	0,7	0,7	**ZE3 monostadio**	**84, 92**
	158	14,1	70,7	6,3	50,5	4,5	30,9	2,8	24,3	2,2	14,4	1,3	10,0	0,9	7,7	0,7	**ZE3 bistadi**	**84, 92**
	22,3	21,0	10,0	9,4	7,1	6,7	4,4	4,1	3,4	3,2	2,0	1,9	1,4	1,3	1,1	1,0	**ZE4 monostadio**	**84, 92**
	228	21,0	102	9,4	72,9	6,7	44,6	4,1	35,2	3,2	20,8	1,9	14,4	1,3	11,1	1,0	**ZE4 bistadi**	**84, 92**
	44,9	42,1	20,1	18,9	14,4	13,5	8,8	8,2	6,9	6,5	4,1	3,8	2,8	2,7	2,2	2,1	**ZE5 monostadio**	**84, 92**
	298	42,1	133	18,9	95,3	13,5	58,3	8,2	46,0	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	2,1	**ZE5 bistadi**	**84, 92**
	76,9	70,0	34,5	31,4	24,6	22,4	15,1	13,7	11,9	10,8	7,0	6,4	4,9	4,4	3,8	3,4	**ZE6 monostadio**	**84, 92**
	315	70,0	141	31,4	101	22,4	61,7	13,7	48,7	10,8	28,8	6,4	20,0	4,4	15,4	3,4	**ZE6**	**84, 92**
	64	64	28,7	28,7	20,5	20,5	12,6	12,6	9,9	9,9	5,9	5,9	4,1	4,1	3,1	3,1	**PPM-9000-4**	**98**
Aria (compressa di 6,9 bar)	51,3	6,4	23,0	2,9	16,4	2,1	10,0	1,3	7,9	1,0	4,7	0,6	3,2	0,4	2,5	0,3	**Serie XA**	**100**
	25,9	4,2	11,6	1,9	8,2	1,3	5,0	0,8	4,0	0,6	2,3	0,4	1,6	0,3	1,3	0,2	**Turbo II Aria**	**102**
	17	3,4	7,6	1,5	5,4	1,1	3,3	0,7	2,6	0,5	1,5	0,3	1,1	0,2	0,8	0,2	**Serie PA**	**104**
	277	3,8	123	1,7	88	1,2	53	0,7	42	0,6	25	0,3	17	0,2	13,0	0,2	**Serie PAM**	**105**
	357	33,6	160	15,1	114	10,8	69,9	6,6	55,1	5,2	32,6	3,1	22,6	2,1	17,4	1,6	**Serie ZA4**	**106**
Motore a scoppio	85	17	38	7,6	27	5,4	16	3,3	13	2,6	7,7	1,5	5,3	1,1	4,1	0,8	**Serie PGM-20**	**109**
	295	41	132	18,4	94,4	13,1	57,7	8,0	45,5	6,3	26,9	3,7	18,7	2,6	14,4	2,0	**Serie ZG5 4,1 kW**	**110**
	166	41	74,7	18,4	53,4	13,1	32,6	8,0	25,7	6,3	15,2	3,7	10,6	2,6	8,1	2,0	**Serie ZG5 4,8 kW**	**110**
	376	85	169	37,9	121	27,1	73,8	16,6	58,2	13,1	34,4	7,7	23,9	5,4	18,4	4,1	**Serie ZG6 9,7 kW**	**112**

A vuoto (senza carico) indica la velocità del pistone in fase di accostamento al carico (1° stadio).

Con carico indica la velocità del pistone durante la fase di sollevato alla pressione max. di 700 bar (2° stadio).

$$\text{Velocità stelo pistone (mm/sec)} = \frac{\text{Portata pompa (cm}^3\text{/min) x 10}}{\text{Area effettivà cilindro (cm}^2\text{) x 60}}$$

Esempio:
A quale velocità (V) si sposterà il cilindro RC-256 (25 ton) quando viene azionato da una centralina serie ZE3?
Area effettiva cilindro RC-256 = 33,2 cm^2
Serie ZE3 (senza carico) = 6150 cm^3/min

$$\text{Velocità V} = \frac{6150\ cm^3/min \times 10}{33,2 \times 60} = 30,9\ mm/sec$$

Informazioni sulle valvole

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

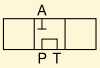
Vie
Le bocche (dell'olio) in una valvola. Una valvola a 3 vie ha 3 bocche: pressione (P), serbatoio (T), cilindro (A). Una valvola a 4 vie ha 4 bocche: pressione (P), serbatoio (T), estensione (A) e ritorno (B).

I cilindri a **Semplice Effetto** richiedono almeno una valvola a 3 vie, ma in particolari condizioni, possono essere azionati da una valvola a 4 vie.

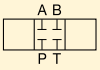
I cilindri a **Doppio Effetto** richiedono una valvola a 4 vie, che fornisca il controllo della portata a ognuna delle bocche del cilindro.

Posizioni
E' il numero di punti di controllo che una valvola può fornire. Una valvola a 2 posizioni ha la possibilità di controllare solo l'esternione o il ritorno di un cilindro. Per poter controllare il cilindro in posizione di tenuta, la valvola richiede una 3a posizione.

Configurazione del centro
La posizione del centro di una valvola è la posizione in cui non è richiesto alcun movimento del componente idraulico, che sia un attrezzo o un cilindro.

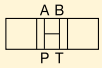


La più comune è il **Centro Aperto.** In questa configurazione il cilindro è fermo e la pompa è in comunicazione con lo scarico. In questa condizione lo sviluppo di calore è minimo.

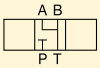


La successiva posizione più comune è la configurazione a **Centro Chiuso** che è usata per lo più per il controllo indipendente di più utenze. Questa configurazione non consente il movimento del cilindro e la mandata della pompa non è in comunicazione nè con l'utenza nè con il resto del circuito. L'uso di questo tipo di valvola richiede la messa a scarico della pompa per evitare il surriscaldamento dell'olio.

Ci sono molti altri tipi di valvola, come quelle a Centro ad H e a Centro ad Y. Queste valvole sono impiegate per lo più in circuiti idraulici complessi e richiedono ulteriori approfondimenti.



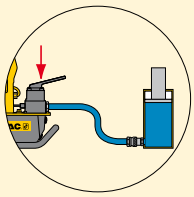
Centro ad H



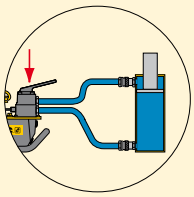
Centro ad Y

Valvole di controllo direzionale

Valvole a 3 vie
sono usate con i cilindri a semplice effetto.

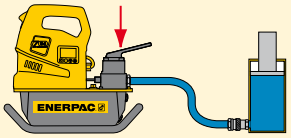


Valvole a 4 vie
sono usate con i cilindri a doppio effetto.

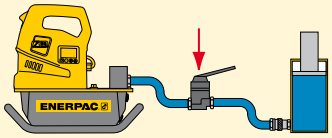


Le valvole possono essere montate sulla centralina o in linea.

Montate sulla centralina

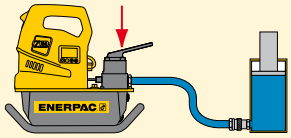


Montate in linea

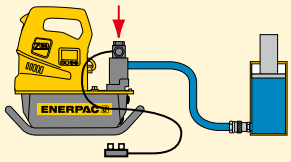


Le valvole possono essere ad azionamento manuale od elettrico

Azionamento manuale

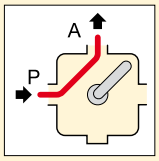


Azionamento elettrico

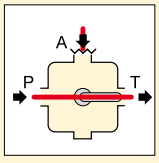


Estensione
Tenuta
Ritorno

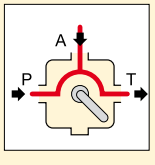
Cilindro a semplice effetto
Controllato da una valvola a 3 vie, 3 posizioni.



Estensione
L'olio fluisce dalla bocca di mandata della pompa P alla bocca A del cilindro: il pistone del cilindro va in estensione.

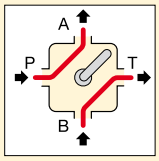


Tenuta
L'olio fluisce dalla bocca di mandata della pompa P al serbatoio T. La bocca A del cilindro è chiusa: il cilindro manterrà la sua posizione.

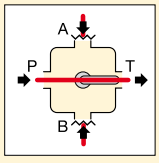


Ritorno
L'olio fluisce dalla pompa e dalla bocca A del cilindro al serbatoio T: il pistone del cilindro rientra.

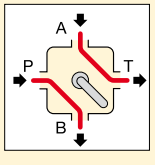
Cilindro a doppio effetto
Controllato da una valvola a 4 vie, 3 posizioni.



Estensione
L'olio fluisce dalla bocca in mandata della pompa P alla bocca A del cilindro e dalla bocca B del cilindro al serbatoio T.



Tenuta
L'olio fluisce dalla bocca in pressione della pompa P al serbatoio T. Le bocche A e B del cilinro sono chuise: il pistone del cilindro mantiene la posizione che aveva ragguinto.



Ritorno
L'olio fluisce dalla bocca in mandata della pompa P alla bocca B del cilindro e dalla bocca A del cilindro al serbatoio T: il pistone del cilindro rientra.

© Enerpac

Politica di garanzia globale

I prodotti ENERPAC sono coperti da garanzia per vizi di costruzione nelle condizioni normali d'uso e fintantochè rimangono di proprietà dell' acquirente originale salvo le esclusioni i e limitazioni di seguito indicate. La garanzia non viene riconosciuta per la normale usura, i sovraccarichi, le modifiche (comprese le riparazioni o i tentativi di riparazione che non siano effettuati dalla ENERPAC o da personale di assistenza tecnica ENERPAC), l'utilizzo di fluidi impropri, l' uso non conforme alle istruzioni relative ai prodotti.

QUESTA GARANZIA VALE ESCLUSIVAMENTE PER PRODOTTI NUOVI, VENDUTI DA DISTRIBUTORI AUTORIZZATI ENERPAC, O DA PRODUTTORI DI APPARECCHIATURE E MACCHINARI ORIGINALI (OEM) O TRAMITE ALTRI CANALI DI DISTRIBUZIONE AUTORIZZATI. NESSUN AGENTE, DIPENDENTE O ALTRO RAPPRESENTANTE DELLA ENERPAC PUO' MODIFICARE O CORREGGERE IN QUALSIASI MODO QUESTA GARANZIA.

I componenti e i prodotti elettronici sono garantiti da difetti di materiale e di fabbricazione per un periodo di due anni dalla data di acquisto.

Sono esclusi da questa garanzia ENERPAC le seguenti voci:

- Componenti non prodotti dall'ENERPAC, compresi motori pneumatici, motori elettrici, a benzina e diesel. La garanzia di questi prodotti è quella offerta dal costruttore.
- Componenti e accessori di normale usura, come lame da taglio, scalpelli, bulini e tagliadadi, punzoni e matrici.
- Catene.

Se il cliente ritiene un prodotto difettoso, deve consegnarlo o inviarlo, franco destinatario, al più vicino Centro di Assistenza autorizzato ENERPAC il cui recapito può essere richiesto alla ENERPAC. I prodotti in garanzia saranno riparati o sostituiti a spese della ENERPAC e restituiti tramite vettore per trasporti su strada, franco destinatario.

LA GARANZIA DI CUI SOPRA HA CARATTERE ESCLUSIVO E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA SIA ESPRESSA SIA IMPLICITA, IVI INCLUSE, A TITOLO MERAMENTE ESEMPLIFICATIVO, EVENTUALI GARANZIE IMPLICITE IN ORDINE SIA ALLA QUALITÀ COMMERCIALE DEI BENI, SIA ALLA LORO IDONEITÀ PER USI SPECIFICI.

L' unica tutela garantita ai clienti in caso di inadempienze alla presente garanzia sarà costituito dalla riparazione del bene, dalla sua sostituzione o dalla restituzione di quanto corrisposto.
Il venditore non sarà comunque soggetto, e perciò

ESPRESSAMENTE DECLINA QUALSIASI RESPONSABILITÀ IN ORDINE A:

(a) QUALSIASI ALTRA OBBLIGAZIONE O RESPONSABILITÀ NASCENTE DALL' INADEMPIMENTO DEL CONTRATTO O DELLA GARANZIA;
(b) QUALSIASI OBBLIGAZIONE IN ALCUN MODO DERIVANTE DA DOMANDE RISARCITORIE EXTRACONTRATTUALI (IVI INCLUSE LE RICHIESTE DI RISARCIMENTO PER VIOLAZIONE DEI DOVERI DI DILIGENZA O PER RESPONSABILITÀ OGGETTIVA) O COMUNQUE ORIGINATA DA ISTITUTI GIURIDICI RIGUARDANTI I PRODOTTI COMMERCIALIZZATI OD I SERVIZI RESI DAL VENDITORE O QUALSIASI OBBLIGO, ATTO OD OMISSIONE AD ESSI RELATIVI;
(c) QUALSIASI DANNO INDIRETTO, FORTUITO ED IMPREVISTO.

L' ammontare massimo dell importo pagabile da ENERPAC a titolo di risarcimento e' comunque ed in ogni caso limitato al, e conseguentemente mai eccederà il, prezzo di acquisto effettivamente corrisposto.

Validità 1° giugno 1997

Serraggio a coppia

Metodi di serraggio

Principalmente ci sono due modalità di serraggio: “Non controllato” e “Controllato”.

Serraggio non controllato

Utilizza strumenti e/o procedure che non permettono una verifica del lavoro svolto.Il precarico viene applicato ad un bullone utilizzando un martello e una chiave “a battere”o altri tipi di attrezzi manuali.

Serraggio controllato

Impiega strumenti calibrati e misurabili, segue procedure prestabilite e viene eseguito da personale addestrato.

Vantaggi del serraggio controllato

Carichi del bullone noti, verificabili e precisi

Utilizza attrezzi con possibilità di controllo applicando calcoli per determinare le impostazioni dell’attrezzo.

Uniformità di carico del bullone

È particolarmente importante per i giunti con guarnizione perché essi richiedono una compressione uniforme e costante per un buon funzionamento della guarnizione medesima.

Funzionamento sicuro secondo procedure prestabilite

Elimina i pericoli di attività di serraggio manuale non controllato, richiede una certa professionalità agli operatori e il rispetto di procedure.

Riduce i tempi operativi e incrementa la produttività

Riduce i tempi di serraggio e la fatica dell’operatore sostituendo lo sforzo manuale con l’uso di strumenti controllati.

Risultati affidabili e ripetibili

L’impiego di strumenti calibrati e collaudati, personale addestrato e rispetto delle procedure porta a risultati affidabili e costanti.

Applicazioni corrette dall’inizio dei lavori

Molte delle incertezze inerenti ai guasti dei giunti in servizio possono essere eliminate garantendo la corretta esecuzione del montaggio e del serraggio già dalle prime fasi dell’applicazione.

Che cos’è la coppia?

È la misura della quantità di forza necessaria per far ruotare un oggetto.

Che cos’è il serraggio a coppia?

L’applicazione di un precarico su un elemento di fissaggio girando il dado del fissaggio.

Serraggio a coppia e precarico

La quantità di precarico creata quando si esegue il serraggio dipende in gran parte dagli effetti dell’attrito.

Principalmente i “componenti di coppia” sono tre:

- la coppia per tendere la vite
- la coppia per superare l’attrito nelle filettature della vite e del dado
- la coppia per superare l’attrito sul lato esterno del dado (superficie a contatto).

Soluzioni di serraggio

Per ulteriori informazioni sul Serraggio a coppia ed altri metodi di serraggio controllati, visitare il nostro sito web o richiedere il nostro catalogo **E411e** Soluzioni di serraggio.

Bolting Integrity Software

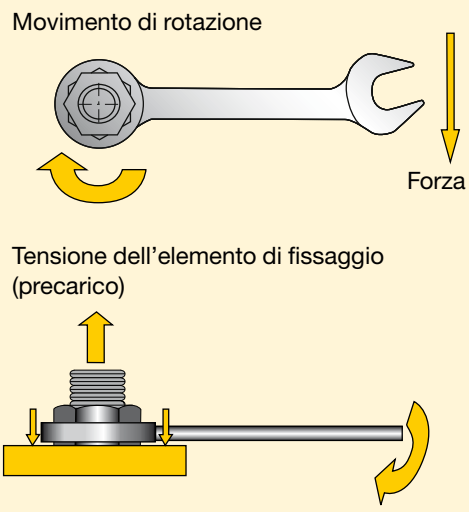
Un software disponibile gratuitamente on-line fornisce soluzioni per il controllo dell’integrità delle parti assemblate tramite il serraggio.
Il database integrale contiene dati relativi a:

- giunti flangiati BS1560, MSS SP44, API 6A e 17D
- materiali e configurazioni di guarnizioni comuni
- l’intera gamma di materiali per bulloni
- l’intera gamma di lubrificanti
- gli attrezzi Enerpac per il serraggio controllato tra cui: moltiplicatori di coppia, chiavi dinamometriche oleodinamiche e tenditori.

Possono essere inserite anche informazioni personalizzate sui giunti.

Il software offre informazioni sulla selezione degli strumenti, i calcoli di carico dei bulloni e le impostazioni di pressione dell’attrezzo questo, per la verifica nelle fase operativa di serraggio, dei dati di accoppiamento del giunto.

Serraggio a coppia



Serraggio a coppia

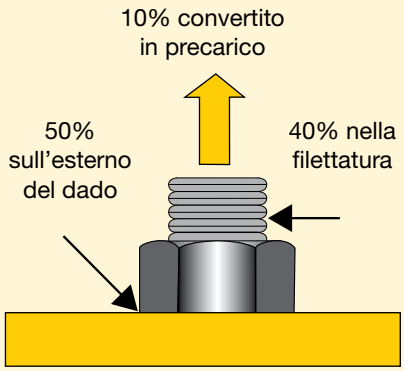
Precarico uniforme (carico residuale) =
Coppia applicata meno **Perdite di attrito**

La lubrificazione riduce l'attrito

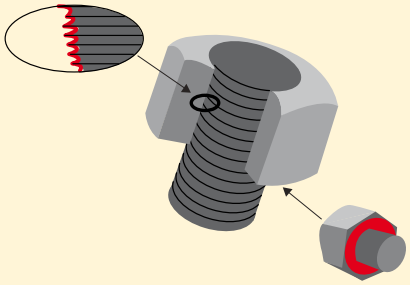
La lubrificazione riduce l'attrito durante il serraggio e diminuisce la probabilità di rottura durante l'installazione aumentando la durata del bullone. Le variazioni dei coefficienti di attrito influenzano il precarico ottenuto ad una coppia specifica. Un attrito elevato comporta una minore conversione di coppia in precarico. Il valore del coefficiente di attrito fornito dal produttore del lubrificante deve essere noto per poter stabilire con precisione il valore di coppia richiesto.

Lubrificanti o agenti antigrippaggio devono essere applicati sia sulla superficie di tenuta del dado sia sulla filettatura.

Perdite di attrito



Perdite di attrito
(bullone di acciaio secco)

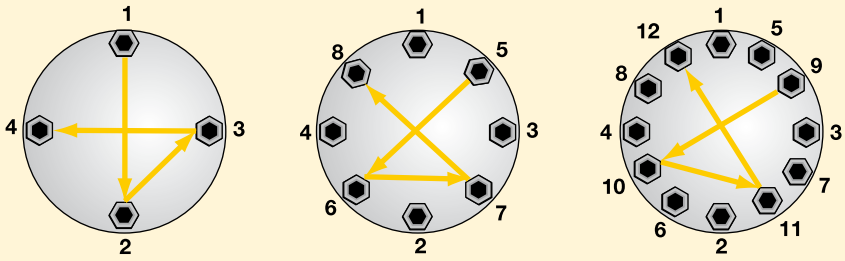


I punti di attrito dovrebbero essere sempre lubrificati quando si usa il metodo di serraggio a coppia.

Procedura di serraggio

Durante il serraggio si procede comunemente serrando un solo bullone alla volta; questo può portare a situazioni di carico su un pun1to o carico distribuito.
Per evitare tali situazioni, il serraggio viene applicato a stadi seguendo un ordine prestabilito:

Sequenza di serraggio



Passaggio 1 Serrare con una chiave assicurandosi che 2-3 filetti fuoriescano oltre il dado.

Passaggio 2 Serrare ogni bullone con un terzo della coppia finale richiesta seguendo la sequenza mostrata sopra.

Passaggio 3 Aumentare il serraggio di ogni bullone fino ai due terzi della coppia finale richiesta seguendo la sequenza mostrata sopra.

Passaggio 4 Aumentare il serraggio di ogni bullone fino alla coppia richiesta seguendo la sequenza mostrata sopra.

Passaggio 5 Eseguire l'ultimo controllo su ogni bullone lavorando in senso orario partendo dal bullone 1 e alla coppia finale completa.

Scelta della chiave dinamometrica

Scegliere la chiave Enerpac adatta alle vostre esigenze applicando la seguente regola:

- per allentare o disserrare un dado o un bullone, normalmente è richiesta una coppia superiore rispetto a quella di serraggio.
- in condizioni normali,in fase di apertura, può essere necessario applicare fino a **2½ volte** la coppia di serraggio.
- non applicare oltre il 75% della coppia massima d'uscita per allentare dadi o bulloni.

Condizioni dei giunti bullonati

- La corrosione da umidità (ruggine) richiede fino al **doppio** della coppia necessaria per il serraggio.
- La corrosione dovuta all'acqua salata o ad agenti chimici, richiede fino a **2½** la coppia necessaria per il serraggio.
- La corrosione dovuta al calore richiede fino a **tre volte** la coppia necessaria per il serraggio.

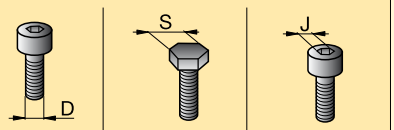
Coppia di apertura

Coppia utilizzata quando si allentano bulloni ad un valore di coppia più elevato della coppia di serraggio normalmente richiesta.
Si utilizza principalmente in caso di corrosione e deformazione del bullone e della filettatura.
La coppia in fase di apertura non può essere calcolata in modo preciso, tuttavia in relazione alla situazione si può calcolare fino a **2½ volte** la coppia d'ingresso. L'uso di olii di penetrazione o agenti antigrippaggio è sempre raccomandato quando si eseguono operazioni di svitaggio.

Dimensioni di dadi e bulloni esagonali

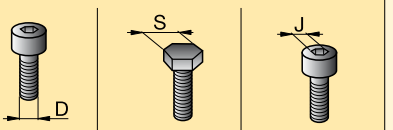
ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

DIMENSIONI METRICHE



Dimensione filetto D (mm)	Dimensione dell'esagono S (mm)	Dimensione dell'esagono J (mm)
M 10	17	8
M 12	19	10
M 14	22	12
M 16	24	14
M 18	27	14
M 20	30	17
M 22	32	17
M 24	36	19
M 27	41	19
M 30	46	22
M 33	50	24
M 36	55	27
M 39	60	27 (30)
M 42	65	32
M 45	70	-
M 48	75	36
M 52	80	36
M 56	85	41
M 60	90	46
M 64	95	46
M 68	100	50
M 72	105	55
M 76	110	60
M 80	115	65
M 85	120	70
M 90	130	70 (75)
M 95	135	-
M 100	145	85
M 105	150	-
M 110	155	-
M 115	165	-
M 120	170	-
M 125	180	-
M 130	185	-
M 140	200	-
M 150	210	-

DIMENSIONI IN POLLICI



Dimensione filetto D (pollici)	Dimensione dell'esagono S (pollici)	Dimensione dell'esagono J (pollici)
5/8"	1 1/16"	1/2"
3/4"	1 1/4"	5/8"
7/8"	1 7/16"	3/4"
1"	1 5/8"	3/4"
1 1/8"	1 13/16"	7/8"
1 1/4"	2"	7/8"
1 3/8"	2 3/16"	1"
1 1/2"	2 3/8"	1"
1 5/8"	2 9/16"	-
1 3/4"	2 3/4"	1 1/4"
1 7/8"	2 15/16"	1 3/8"
2"	3 1/8"	1 5/8"
2 1/4"	3 1/2"	1 3/4"
2 1/2"	3 7/8"	1 7/8"
2 3/4"	4 1/4"	2"
3"	4 5/8"	2 1/4"
3 1/4"	5"	2 1/4"

* Dadi esagonali ad alta resistenza.

Determinare i valori di coppia massima in funzione della dimensione e classe del bullone. Consultare sempre le istruzioni dei produttore o i consigli tecnici di impiego quando si eseguono fissaggi imbullonati.

IMPORTANTE:

Le dimensioni dell'esagono mostrate nella tabella devono essere intese solo come riferimento. Le dimensioni individuali devono essere controllate prima di scegliere l'attrezzatura.

Bussole Serie BSH

Per le chiavi oleodinamiche impiegare solo bussole serie pesante "Impact", rispondente alle norme ISO 2725 e ISO 1174; quadro standard DIN 3129 e DIN 3121 o ASME-B107.2/1995.

Pagina: 192

Notizie generali su Enerpac

Enerpac produce prodotti oleodinamici ad elevata potenza (cilindri, pompe, valvole, presse, estrattori, utensili, accessori e componenti ausiliari per il circuito oleodinamico) per il settore industriale ed edilizio, fornisce soluzioni e sistemi di bloccaggio per importanti cicli di lavoro e prodotti originali utilizzati in serie da industrie di tutto il mondo.

Con 80 anni di qualità e innovazione, un'ampia gamma di prodotti e oltre 4000 distributori e centri di servizio addestrati in tutto il mondo, Enerpac è leader del settore e definisce i nuovi standard di progettazione, resistenza, durata e assistenza locale. Criteri di qualità severi, tolleranza zero per i difetti e una certificazione ISO-9001 sono garanzia di un funzionamento sicuro e senza problemi.

Enerpac è pronta ad affrontare le sfide più difficili e a fornirvi i vantaggi dell'oleodinamica che migliorano la vostra produttività, efficienza nel lavoro e velocità di funzionamento.

Ogni cura è stata usata nelle preparazione di questo catalogo ed i dati contenuti, corretti e verificati al momento della stampa. Tuttavia l'Enerpac si riserva il diritto di effettuare modifiche su qualsiasi prodotto od abolire qualunque prodotto contenuto in questo catalogo senza preavviso.

Tutte le illustrazioni, prestazioni, pesi e dimensioni, si riferiscono ai valori nominali. Piccole variazioni possono essere rilevate a causa delle tolleranze di produzione. Consultate l'Enerpac se le dimensioni definitive sono importanti. A causa della continua evoluzione e miglioramento dei prodotti, tutte le informazioni contenute in questo catalogo possono essere modificate senza preavviso.

© Copyright 2010, Enerpac.
Tutti i diritti riservati. E'vietato l'uso e la riproduzione del contenuto di questo catalogo (testi, illustrazioni, disegni, fotografie) senza espresso consenso scritto.

Catalogo Enerpac presente in tutto il mondo

I cataloghi Enerpac sono stampati in molte lingue Se dovete esportare i Vostri prodotti, richiedete all'Enerpac il catalogo nella lingua di Vostro interesse. L'elenco delle filiali enerpac nel mondo è riportato nell'ultima pagina 256 o **www.enerpac.com**

Per le informazioni Enerpac: www.enerpac.com

- Ulteriori informazioni sui componenti idraulici
- Promozioni
- Nuovi prodotti
- Altri cataloghi e brochure
- Fiere e presentazioni
- Manuali (schede d'istruzione e riparazione)
- Distributori e centri di assistenza più vicini
- I prodotti Enerpac in azione
- Soluzioni integrate.

Ordinazione di prodotti e cataloghi

Per individuare il nome del distributore o del centro di assistenza Enerpac più vicini, per richiedere documentazione o assistenza tecnica, contattare Enerpac presso uno degli indirizzi riportati sul retro di questo catalogo o inoltrare la richiesta per posta elettronica, inviando a: info@enerpac.com

I cataloghi e le brochure Enerpac rispondono alle vostre esigenze:

per richiederne una copia contattateci telefonicamente o andate al nostro sito Internet.

E411e, Catalogo delle soluzioni per il serraggio

Vi assiste nell'intero processo di serraggio assicurando l'integrità dei giunti in una varietà di applicazioni in numerosi settori industriali: assemblaggio giunti, serraggio controllato e separazione giunti.

8200 IT, Soluzioni e sistemi per l'industria dell'energia eolica

Enerpac è una scelta naturale per la fornitura di utensili, soluzioni e sistemi per l'industria dell'energia eolica. La brochure illustra le nostre tecnologie principali: utensili industriali ad alta potenza, soluzioni di serraggio e sitemi di posizionamento integrati.

E213e, Catalogo Workholding

Offre prodotti e soluzioni innovative per fornire forza di tenuta e posizionamento in qualunque tipo di processo produttivo. Questi sistemi,utilizzati nei processi industriali, ne migliorano la qualità aumentandone la produzione.

Filiali Enerpac nel mondo

ENERPAC
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Australia e Nuova Zelanda
Actuant Australia Ltd.
Block V Unit 3,
Regents Park Estate
391 Park Road,
Regents Park NSW 2143
(P.O. Box 261) Australia
T +61 297 438 988
F +61 297 438 648
sales-au@enerpac.com

Brasile
Power Packer do Brasil Ltda.
Rua dos Inocentes, 587
04764-050 - Sao Paulo (SP)
T +55 11 5687 2211
F +55 11 5686 5583
Numero verde: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

Canada
Actuant Canada Corporation
6615 Ordan Drive, Unit 14-15
Mississauga, Ontario L5T 1X2
T +1 905 564 5749
F +1 905 564 0305
Numero verde:
T +1 800 268 4987
F +1 800 461 2456
customer.service@actuant.com

Cina (Taicang)
Actuant (China) Industries Co.Ltd.
No. 6 Nanjing East Road,
Taicang Economic Dep Zone
Jiangsu, Cina
T +86 0512 5328 7500
F +86 0512 5335 9690
Numero verde:
T +86 400 885 0369
sales-cn@enerpac.com

Francia, Svizzera, Nord Africa e Paesi africani francofoni
ENERPAC
Une division d'ACTUANT France S.A.S.
ZA de Courtaboeuf
32, avenue de la Baltique
91140 VILLEBON/YVETTE
France
T +33 1 60 13 68 68
F +33 1 69 20 37 50
sales-fr@enerpac.com

Germania e Austria
ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse 13
D-40549 Düsseldorf, Germany
T +49 211 471 490
F +49 211 471 49 28
sales-de@enerpac.com

India
ENERPAC Hydraulics Pvt. Ltd.
No. 1A, Peenya Industrial Area
IInd Phase, Bangalore, 560 058, India
T +91 80 40 792 777
F +91 80 40 792 792
sales-in@enerpac.com

Italia
ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
T +39 02 4861 111
Fax +39 02 4860 1288
sales-it@enerpac.com

Giappone
Applied Power Japan LTD KK
Besshocho 85-7
Kita-ku, Saitama-shi 331-0821, Japan
T +81 48 662 4911
F +81 48 662 4955
sales-jp@enerpac.com

Medio Oriente, Egitto e Libia
ENERPAC Middle East FZE
Office 423, LOB 15
P.O. Box 18004, Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
T +971 (0)4 8872686
F +971 (0)4 8872687
sales-ua@enerpac.com

Russia
Ufficio di rapp. Enerpac
Federazione Russa
Admirala Makarova Street 8
125212 Moscow, Russia
T +7 495 98090 91
F +7 495 98090 92
sales-ru@enerpac.com

Singapore
Actuant Asia Pte Ltd.
83 Joo Koon Circle, Singapore 629109
T +65 68 63 0611
F +65 64 84 5669
Numero verde:
T +1800 363 7722
sales-sg@enerpac.com

Corea del Sud
Actuant Korea Ltd.
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi, Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
T +82 31 434 4506
F +82 31 434 4507
sales-kr@enerpac.com

Spagna e Portogallo
ENERPAC SPAIN, S.L.
Avda. Los Frailes, 40 – Nave C & D
Pol. Ind. Los Frailes
28814 Daganzo de Arriba
(Madrid) Spain
T +34 91 884 86 06
F +34 91 884 86 11
sales-es@enerpac.com

Svezia, Danimarca, Norvegia, Finlandia e Islanda
Enerpac Scandinavia AB
Fabriksgatan 7
412 50 Gothenburg, Sweden
T +46 (0) 31 799 0281
F +46 (0) 31 799 0010
scandinavianinquiries@enerpac.com

Paesi Bassi, Belgio, Lussemburgo, Europa Centrale e Orientale, Stati Baltici, Grecia, Turchia e Comunità degli Stati Indipendenti
ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115
6716 AE Ede
P.O. Box 8097
6710 AB Ede
Paesi Bassi.
T +31 318 535 911
F +31 318 535 848
sales-nl@enerpac.com

Enerpac Integrated Solutions B.V.
Opaalstraat 44
7554 TS Hengelo
P.O. Box 421
7550 AK Hengelo
Paesi Bassi.
T +31 74 242 20 45
F +31 74 243 03 38
integratedsolutions@enerpac.com

Sudafrica e altri Paesi africani anglofoni
ENERPAC AFRICA (PTY) Ltd.
Cambridge Office Park, Block E
5 Bauhinia Avenue
Highveld Techno Park, Centurion
Republic of South-Africa
T 0027 (0) 12 940 0656
sales-za@enerpac.com

Regno Unico e Irlanda
ENERPAC Ltd.,
Bentley Road South
Darlaston, West Midlands
WS10 8LQ
England
T +44 (0)121 50 50 787
F +44 (0)121 50 50 799
sales-uk@enerpac.com

USA, America Latina e Caraibi
ENERPAC World Headquarters
P.O. Box 3241
Milwaukee, WI 53201-3241 USA
N86 W12500 Westbrook Crossing
Menomonee Falls, Wisconsin 53051
T +1 262 293 1600
F +1 262 293 7036
Informazioni utenti:
+1 800 433 2766
Informazioni/ordini distributori:
+1 800 558 0530
+1 800 628 0490
Informazioni tecniche:
techservices@enerpac.com
sales-us@enerpac.com

Indice alfabetico dei modelli

Pagina(e) ▼ Pagina(e) ▼ Pagina(e) ▼ Pagina(e) ▼

A
A5-A10 166
A12 10
A13-A28 166
A29-A53 10
A64-A66 124
A92 ..... 166, 177
A102 10
A128-A192 166
A183 142
A185 ..... 142, 166
A200R 146
A205-A220 142
A218 166
A242-A305 166
A310, A330 142
A530-A595 166
A604 122-123
A607 166
A630 122-123
A650 166
AH 122-123
AM 124
AR 122-123
ATM 216
ATP 108
AW 10

B
B 108, 236-238
BAD 31
BFZ 125
BH 108
BHP 150-153
BLS 232-233
BP 76-77
BPR 140-141
BR 108
BRC 24-25
BRD 30-31
BRP 24-25
BSH 192
BSS 92, 106, 146
BV 144-145
BW 108
BZ 180-181

C
C 122-123
CAT ..... 10, 23, 39 ..... 43, 47, 51
CATG ..... 13, 15, 19 ..... 39, 47
CD 123
CH 123
CLL 48-51
CLP 20-21
CLRG 44-47
CLS 40-43
CLSG 36-39
CM 176
CR 122-123
CW 166

D
DGR 131

E
E 186-187
ELP 174-175
EMB 174
EP 154-157
EPH 158-161
EPP 155, 157
EPS 226-227
EPT 157
EPX 163
ER 174-175
ES 174-175
ESS 224-225

F
F 122-123
FH 122-123
FR 122-123
FS 218
FSB 172, 217
FSH 217
FSM 217
FZ 125

G
G 126-127
GA 132
GBJ 57
GF 126-127
GP 126-127

H
H 120-121 132-133
HA 121
HB 121
HC 121
HF 124
HP 27, 29
HT 108

I
IPL 146

J
JBI 10
JH 56

L
LB 52-53
LH 147
LPC 54-55
LW 172

M
M 236-238
MP 72
MS 164-167
MSP 169
MZ 164-167

N
NC 219
NS 220-221
NV 132

P
P 66-71, 73 74-75
P142AL 60-61
P392AL 60-61
P392FP 73
PA 102-104
PAM 105
PAMG 102-103
PATG 102-103
PARG 102-103
PC 66, 68, 70
PE 80-83
PF25 94
PGM 109
PM 202-203
PP 98-99
PR 58-59
PTJ 182-183
PTA 202, 210-211
PU 78-79

R
RA 11
RAC 12-13
RACH 16-17
RACL 14-15
RAR 18-19
RB 10
RC 6-9, 60-61
RCH 26-27
RCS 22-23
RE 10
RFL 101-105
RR 32-35
RRH 28-29
RSM 22-23
RTE 191
RWH 150

S
S 188-191
SB 172, 217
SBZ ..... 88, 94 ..... 206, 214
SC 62-63
SCJ 182-183
SDA 190
SHS 234-235
SOH 173
SP 168-171
SPD 169
SPK 168
SRS 191
STB 180-181
STC 178
STF 217-218
STN 219
STP 169
STV 144
SW 217

T
T 123, 130
TH ..... 194, 202-203 ..... 207, 209-214
TM 147
TW 216

V
V 60-61, 134-135
VA2 105
VB 139, 146
VC 116-117
VE 114-117
VHJ 146
VLP 138-139
VM 114-117

W
W 194-201
WC 178-179
WHC, WHR 178
WMC 179
WR 167, 177
WRP 201
WTE 201

X
XA 100-101
XLK 100
XLP 138-139
XPG 100
XSC 100, 125

Z
Z 123
ZA4 106-107
ZA4T 202 212-215
ZC 88, 94-95
ZE 92-97 208-209
ZG 110-112
ZH 89, 95, 206
ZL 88, 94
ZP 89, 94
ZU4 86-91
ZU4T 202 204-206
ZR 88, 94, 214

5
5DA 182-183
11 74-75
40 183
41-43-45 75
72- 74-75
83- 75

Indice Sezione

Cilindri & prodotti di sollevamento
Pagina 4-63

Pompe & valvole di controllo direzionale
Pagina 64-117

Componenti del sistema & valvole di controllo
Pagina 118-135

Presse
Pagina 136-147

Estrattori
Pagina 148-161

Attrezzi
Pagina 162-183

Attrezzi di serraggio
Pagina 184-221

Soluzioni integrate
Pagina 222-238

ENERPAC

E326e

Cilindri & prodotti di sollevamento
Pagina 4-63

Pompe & valvole di controllo direzionale
Pagina 64-117

Componenti del sistema & valvole di controllo
Pagina 118-135

Presse
Pagina 136-147

Estrattori
Pagina 148-161

Attrezzi
Pagina 162-183

Attrezzi di serraggio
Pagina 184-221

Soluzioni integrate
Pagina 222-238

Australia e la Nuova Zelanda
Actuant Australia Ltd.
T +61 297 438 988 – F +61 297 438 648

Brasile
Power Packer do Brasil Ltda.
T +55 11 5687 2211 – F +55 11 5686 5583

Canada
Actuant Canada Corporation
T +1 905 564 5749 – F +1 905 564 0305

China
Actuant Industries Co. Ltd.
T +86 0512 5328 7500 – F +86 0512 5335 9690

Francia, Svizzera, Nord Africa e paesi africani di lingua francese
ENERPAC Une division d'ACTUANT France S.A.S.
T +33 1 60 13 68 68 – F +33 1 69 20 37 50

Germania e Austria
ENERPAC GmbH
T +49 211 471 490 – F +49 211 471 49 28

Giappone
Applied Power Japan LTD KK
T +81 48 662 4911 – F +81 48 662 4955

Gli Stati Uniti d'America, America Latina e Caraibi
ENERPAC
T +1 262 781 6600 – F +1 262 783 9562

India
ENERPAC Hydraulics Pvt. Ltd.
T +91 80 40 792 777 – F +91 80 40 792 792

Italia
ENERPAC S.p.A.
T +39 02 4861 111 – F +39 02 4860 1288

La Svezia, Danimarca, Norvegia, Finlandia e l'Islanda
Enerpac Scandinavia AB
T +46 (0) 31 7990281 – F +46 (0) 31 7990010

Medio Oriente, L'Egitto e La Libia
ENERPAC Middle East FZE
T +971 (0)4 8872686 – F +971 (0)4 8872687

Paesi Bassi , Belgio e Lussemburgo, Centro ed Est Europa, Grecia, Turchia, Paesi Baltico e Paesi CIS
ENERPAC B.V.
T +31 318 535 800 – F +31 318 535 848

Regno Unito e Irlanda
ENERPAC Ltd.
T +44 (0)121 50 50 787 – F +44 (0)121 50 50 799

Russia
Rep. office Enerpac
T +7 495 9809091 – F +7 495 9809092

Singapore
Actuant Asia Pte Ltd.
T +65 68 63 0611 – F +65 64 84 5669

Spagna e Portogallo
ENERPAC SPAIN, S.L.
T +34 91 884 86 06 – F +34 91 884 86 11

Sud Africa ed altri paesi africani di lingua inglese
ENERPAC AFRICA (PTY) Ltd.
T 0027 (0) 12 940 0656

Sud Corea
Actuant Korea Ltd.
T +82 31 434 4506 – F +82 31 434 4507

La lista completa si trova a pag. 256 oppure
Internet: www.enerpac.com
e-Mail: enerpac@enerpac.it

AN Actuant COMPANY

8208IT © Enerpac 08-2012
Printed in the Netherlands.